

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB/T 51100-2015

绿色商店建筑评价标准

Assessment standard for green store building

2015-04-08 发布

2015-12-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 联合发布

中华人民共和国国家标准

绿色商店建筑评价标准

Assessment standard for green store building

GB/T 51100 - 2015

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2015年12月1日

中国建筑工业出版社

2015 北京

中华人民共和国国家标准

绿色商店建筑评价标准

Assessment standard for green store building

GB/T 51100 - 2015

中华人民共和国国家标准
绿色商店建筑评价标准

Assessment standard for green store building

GB/T 51100 - 2015

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：4 1/4 字数：113 千字

2015 年 8 月第一版 2015 年 8 月第一次印刷

定价：21.00 元

统一书号：15112·26435

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：http://www.cabp.com.cn

网上书店：http://www.china-building.com.cn

中华人民共和国住房和城乡建设部

公告

第 798 号

住房城乡建设部关于发布国家标准 《绿色商店建筑评价标准》的公告

现批准《绿色商店建筑评价标准》为国家标准，编号为 GB/T 51100 - 2015，自 2015 年 12 月 1 日起实施。

本标准由我部标准定额研究所组织中国建筑工程出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015 年 4 月 8 日

前言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2012年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2012〕5号)的要求,标准编制组经广泛深入调查,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,编制本标准。

本标准的主要技术内容是:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.节地与室外环境;5.节能与能源利用;6.节水与水资源利用;7.节材与材料资源利用;8.室内环境质量;9.施工管理;10.运营管理;11.提高与创新。

本标准由住房和城乡建设部负责管理,由中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送中国建筑科学研究院(地址:北京市北三环东路30号,邮政编码:100013)。

本标准主编单位:中国建筑科学研究院

本标准参编单位:中国城市科学学会绿色建筑与节能专业委员会

重庆大学

哈尔滨工业大学

上海现代建筑设计(集团)有限公司

南京工业大学

内蒙古城市规划市政设计研究院

广东省建筑科学研究院

中国中建设计集团有限公司(直营总部)

浙江大学

北京工业大学

南京建工集团有限公司

上海维固工程实业有限公司

陕西省建筑科学研究院

深圳市科源建设集团有限公司

本标准主要起草人员:王清勤 王有为 赵建平 李百战

吕伟姬 赵霄龙 孙大明 杨永胜

田 炜 金 虹 程志军 周序洋

杨仕超 薛 峰 葛 坚 陈 超

孟 冲 陈明中 李 荣 喻 伟

马素贞 叶 凌 陈乐端 王军亮

孙 全 周 荃 李 婷

本标准主要审查人员:吴德绳 郎四维 毛志兵 俞 红

刘 京 陈 琪 赵 锂 娄 宇

蒋 荃 徐文杰 林 杰

目次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
3.1 一般规定	3
3.2 评价与等级划分	3
4 节地与室外环境	5
4.1 控制项	5
4.2 评分项	5
5 节能与能源利用	9
5.1 控制项	9
5.2 评分项	9
6 节水与水资源利用	15
6.1 控制项	15
6.2 评分项	15
7 节材与材料资源利用	18
7.1 控制项	18
7.2 评分项	18
8 室内环境质量	21
8.1 控制项	21
8.2 评分项	21
9 施工管理	25
9.1 控制项	25
9.2 评分项	25
10 运营管理	29
10.1 控制项	29

10.2 评分项	29
11 提高与创新	33
11.1 一般规定	33
11.2 加分项	33
本标准用词说明	36
引用标准名录	37
附：条文说明	39

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
3.1	General Requirements	3
3.2	Assessment and Rating	3
4	Land Saving and Outdoor Environment	5
4.1	Prerequisite Items	5
4.2	Scoring Items	5
5	Energy Saving and Energy Utilization	9
5.1	Prerequisite Items	9
5.2	Scoring Items	9
6	Water Saving and Water Resource Utilization	15
6.1	Prerequisite Items	15
6.2	Scoring Items	15
7	Material Saving and Material Resource Utilization	18
7.1	Prerequisite Items	18
7.2	Scoring Items	18
8	Indoor Environment Quality	21
8.1	Prerequisite Items	21
8.2	Scoring Items	21
9	Construction Management	25
9.1	Prerequisite Items	25
9.2	Scoring Items	25
10	Operation Management	29
10.1	Prerequisite Items	29

10.2	Scoring Items	29
11	Promotion and Innovation	33
11.1	General Requirements	33
11.2	Bonus Items	33
	Explanation of Wording in This Standard	36
	List of Quoted Standards	37
	Addition: Explanation of Provisions	39

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家技术经济政策，节约资源，保护环境，推进可持续发展，规范绿色商店建筑的评价，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于绿色商店建筑的评价。

1.0.3 绿色商店建筑的评价应遵循因地制宜的原则，结合商店的具体业态和规模，对建筑全寿命期内节能、节地、节水、节材、保护环境等性能进行综合评价。

1.0.4 绿色商店建筑的评价除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 商店建筑 store building

为商品直接进行买卖和提供服务供给的公共建筑。

2.0.2 绿色商店建筑 green store building

在全寿命期内,最大限度地节约资源(节地、节能、节水、节材)、保护环境、减少污染,为人们提供健康、适用和高效的使用空间,与自然和谐共生的商店建筑。

2.0.3 照明功率密度 lighting power density (LPD)

单位面积上的照明安装功率(包括光源、镇流器或变压器),单位为瓦特每平方米(W/m^2)。

2.0.4 可吸入颗粒物 inhalable particles

悬浮在空气中,空气动力学当量直径小于等于 $10\mu\text{m}$,可通过呼吸道进入人体的颗粒物。

2.0.5 建筑能源管理系统 building energy management system

对建筑物或者建筑群内的变配电、照明、电梯、供暖、空调、给排水等设备的能源使用状况进行检测、控制、统计、评估等的软硬件系统。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色商店建筑的评价应以商店建筑群、商店建筑单体或综合建筑中的商店区域为评价对象。

3.1.2 绿色商店建筑的评价应分为设计评价和运行评价。设计评价应在建筑工程施工图设计文件审查通过后进行,运行评价应在建筑通过竣工验收并投入使用一年后进行。

3.1.3 申请评价方应进行建筑全寿命期技术和经济分析,合理确定建筑规模,选用适当的建筑技术、设备和材料,对规划、设计、施工、运行阶段进行全过程控制,并提交相应分析、测试报告和相关文件。

3.1.4 评价机构应按本标准的有关要求,对申请评价方提交的报告、文件进行审查,出具评价报告,确定等级。对申请运行评价的建筑,尚应进行现场考察。

3.1.5 评价商店建筑单体时,凡涉及系统性、整体性的指标,应基于该栋建筑所属工程项目的总体进行评价;评价综合建筑中的商店区域时,凡涉及系统性、整体性的指标,应基于该栋建筑或该栋建筑所属工程项目的总体进行评价。

3.2 评价与等级划分

3.2.1 绿色商店建筑评价指标体系应由节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理7类指标组成,每类指标均包括控制项和评分项,并统一设置加分项。

3.2.2 设计评价时,不应在施工管理和运营管理2类指标进行评价,但可预评相关条文。运行评价应包括7类指标。

3.2.3 控制项的评定结果应为满足或不满足；评分项和加分项的评定结果应为分值。

3.2.4 绿色商店建筑的评价应按总得分确定等级。

3.2.5 评价指标体系 7 类指标的总分均为 100 分。7 类指标各自的评分项得分 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 Q_4 、 Q_5 、 Q_6 、 Q_7 应按参评建筑该类指标的评分项实际得分值除以适用于该建筑的评分项总分值再乘以 100 分计算。

3.2.6 加分项的附加得分 Q_8 应按本标准第 11 章的有关规定确定。

3.2.7 绿色商店建筑评价的总得分应按下式进行计算，其中评价指标体系 7 类指标评分项的权重 $w_1 \sim w_7$ 应按表 3.2.7 取值。

$$\Sigma Q = w_1 Q_1 + w_2 Q_2 + w_3 Q_3 + w_4 Q_4 + w_5 Q_5 + w_6 Q_6 + w_7 Q_7 + Q_8 \quad (3.2.7)$$

表 3.2.7 绿色商店建筑各类评价指标的权重

	节地与 室外环境	节能与 能源利用	节水与水 资源利用	节材与材 料资源利用	室内环 境质量	施工 管理	运营 管理
	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6	w_7
设计评价	0.15	0.35	0.10	0.15	0.25	—	—
运行评价	0.12	0.28	0.08	0.12	0.20	0.05	0.15

注：表中“—”表示施工管理和运营管理 2 类指标不参与设计评价。

3.2.8 绿色商店建筑应分为一星级、二星级、三星级 3 个等级。3 个等级的绿色商店建筑均应满足本标准所有控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于 40 分。当绿色商店建筑总得分分别达到 50 分、60 分、80 分时，绿色商店建筑等级应分别评为一星级、二星级、三星级。

4 节地与室外环境

4.1 控制项

4.1.1 项目选址应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求。

4.1.2 场地应有自然灾害风险防范措施，且不应有重大危险源。

4.1.3 场地内不应有排放超标的污染源。

4.1.4 商店建筑用地应依据城市规划选择人员易到达或交通便利的适宜位置。

4.1.5 不得降低周边有日照要求建筑的日照标准。

4.1.6 场地内人行通道应采用无障碍设计，且应与建筑场地外人行通道无障碍连通。

4.2 评分项

I 土地利用

4.2.1 节约集约利用土地，评价总分为 10 分，根据其容积率按表 4.2.1 的规则评分。

表 4.2.1 商店建筑容积率评分规则

容积率 R	得分
$0.8 \leq R < 1.5$	5
$1.5 \leq R < 3.5$	8
$R \geq 3.5$	10

4.2.2 场地内合理设置绿化用地，评价总分为 10 分，按下列规则分别评分并累计：

1 绿地率高于当地主管部门出具的绿地率控制指标要求的5%，得3分；高于10%，得6分；

2 绿地向社会公众开放，得4分。

4.2.3 合理开发利用地下空间，评价总分值为10分，根据地下建筑面积与总用地面积之比按表4.2.3的规则评分。

表 4.2.3 地下空间开发利用评分规则

地下建筑面积与总用地面积之比 R_p	得 分
$R_p < 0.5$	2
$0.5 \leq R_p < 1.0$	6
$R_p \geq 1.0$	10

II 室外环境

4.2.4 建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分值为10分，按下列规则分别评分并累计：

1 玻璃幕墙设计控制反射光对周边环境的影响，玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2，得5分；

2 室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定，得5分。

4.2.5 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分值为6分，按下列规则分别评分并累计：

1 冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区风速小于5m/s，且室外风速放大系数小于2，得3分；

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，场地内人活动区不出现涡旋或无风区，且主入口与广场空气流动状况良好，得3分。

III 交通设施与公共服务

4.2.6 场地与公共交通设施具有便捷的联系，评价总分值为10

分，按下列规则分别评分并累计：

1 主要出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得3分；

2 主要出入口步行距离800m范围内设有2条及以上线路的公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站），得3分；

3 有便捷的人行通道联系公共交通站点，得4分。

4.2.7 合理设置停车场所，评价总分值为10分，按下列规则分别评分并累计：

1 自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施，得5分；

2 采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地，且有明确的交通标识，得5分。

4.2.8 提供便利的公共服务，评价总分值为10分。满足下列要求中2项，得5分；满足3项，得10分：

1 商店建筑兼容2种以上公共服务功能；

2 向社会公众提供开放的公共空间；

3 配套辅助设施设备共同使用、资源共享。

IV 场地设计与场地生态

4.2.9 结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，采取表层土利用等生态补偿措施，评价分值为5分。

4.2.10 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，评价总分值为8分，按下列规则分别评分并累计：

1 合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施，得4分；

2 室外场地硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得4分。

4.2.11 合理规划地表与屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分值为6分。场地年径流总量控制率达到55%，

得 3 分; 达到 70%, 得 6 分。

4.2.12 屋顶或墙面合理采用垂直绿化、屋顶绿化等方式, 并科学配置绿化植物, 评价分值为 5 分。

5 节能与能源利用

5.1 控制项

5.1.1 建筑设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。

5.1.2 严寒和寒冷地区商店建筑的主要外门应设置门斗、前室或采取其他减少冷风渗透的措施, 其他地区商店建筑的主要外门应设置风幕。

5.1.3 不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。

5.1.4 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

5.1.5 照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的现行值规定。

在满足眩光限制和配光要求条件下, 灯具效率或效能不应低于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定。

5.1.6 使用电感镇流器的气体放电灯应在灯具内设置电容补偿, 荧光灯功率因数不应低于 0.9, 高强气体放电灯功率因数不应低于 0.85。

5.1.7 室内外照明不应采用高压汞灯、自镇流荧光高压汞灯和普通照明白炽灯, 照明光源、镇流器等的能效等级满足现行有关国家标准规定的 2 级要求。

5.1.8 夜景照明应采用平时、一般节日、重大节日三级照明控制方式。

5.2 评分项

I 建筑与围护结构

5.2.1 结合场地自然条件, 对商店建筑的体形、朝向、楼距、

窗墙比等进行优化设计,评价分值为3分。

5.2.2 外窗、幕墙的气密性不低于国家现行有关标准的要求,评价总分值为5分,按下列规则评分:

1 外窗的气密性达到现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106的6级要求,幕墙的气密性达到现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086规定的3级要求,得3分;

2 外窗的气密性达到现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106的8级要求,幕墙的气密性达到现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086规定的4级要求,得5分。

5.2.3 围护结构热工性能指标优于国家现行有关建筑节能设计标准的规定,评价总分值为5分,按下列规则评分:

1 围护结构热工性能比国家现行有关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%,得3分;达到10%,得5分。

2 供暖空调全年计算负荷降低幅度达到5%,得3分;达到10%,得5分。

5.2.4 严寒和寒冷地区商店建筑,外窗的传热系数降低至国家现行有关建筑节能设计标准规定值的80%,玻璃幕墙的传热系数降低至 $1.3\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;夏热冬冷和夏热冬暖地区商店建筑,东西向外窗、玻璃幕墙的综合遮阳系数降低至0.3。评价分值为5分。

5.2.5 中庭设置采光顶遮阳设施及通风窗,评价分值为3分。

II 供暖、通风与空调

5.2.6 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求,评价分值为5分。对电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组,直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷(温)水机组,单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机

组,多联式空调(热泵)机组,燃煤、燃油和燃气锅炉,其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189规定值的提高或降低幅度满足表5.2.6的要求;对房间空气调节器和家用燃气热水炉,其能效等级满足国家现行标准的节能评价价值要求。

表 5.2.6 冷、热源机组能效指标比现行国家标准
《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高或降低幅度

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组		制冷性能系数(COP)	提高6%
溴化锂吸收式冷水机组	直燃型	制冷、供热性能系数(COP)	提高6%
	蒸汽型	单位制冷量蒸汽耗量	降低6%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比(EER)	提高6%
多联式空调(热泵)机组		制冷综合性能系数[IPLV(C)]	提高8%
锅炉	燃煤	热效率	提高3个百分点
	燃油燃气	热效率	提高2个百分点

5.2.7 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189等的有关规定,且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736规定值低20%,评价分值为5分。

5.2.8 合理选择和优化供暖、通风与空调系统,评价总分值为11分,根据系统能耗的降低幅度按表5.2.8的规则评分。

表 5.2.8 供暖、通风与空调系统能耗降低幅度评分规则

供暖、通风与空调系统能耗降低幅度 D_e	得 分
$5\% \leq D_e < 10\%$	3
$10\% \leq D_e < 15\%$	7
$D_e \geq 15\%$	11

5.2.9 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗，评价分值为 5 分。

5.2.10 采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗，评价总分值为 9 分，按下列规则分别评分并累计：

1 区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，对系统进行分区控制，得 3 分；

2 合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调控制冷（热）量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定，得 3 分；

3 水系统、风系统采用变频技术，且采取相应的水力平衡措施，得 3 分。

III 照明与电气

5.2.11 照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中的目标值规定，评价总分值为 6 分，按表 5.2.11 的规则评分。

表 5.2.11 照明功率密度值比目标值的降低幅度评分规则

照明功率密度值降低幅度 D_{LPD}	得 分
$D_{LPD} < 10\%$	2
$10\% \leq D_{LPD} < 20\%$	4
$D_{LPD} \geq 20\%$	6

5.2.12 照明光源、镇流器等能效等级满足现行有关国家标准规定的 1 级要求，评价分值为 3 分。

5.2.13 照明采用集中控制，并满足分区、分组及调光或降低照

度的控制要求，评价分值为 3 分。

5.2.14 走廊、楼梯间、厕所、大堂以及地下车库的行车道、停车位等场所采用半导体照明并配用智能控制系统，评价分值为 3 分。

5.2.15 合理选用电梯及扶梯，并采取电梯群控、自动扶梯自动感应启停等节能控制措施，评价分值为 3 分。

5.2.16 商店电气照明等按功能区域或租户设置电能表，评价分值为 3 分。

5.2.17 室外广告与标识照明的平均亮度低于现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 规定的最大允许值，评价分值为 3 分。

5.2.18 供配电系统采取自动无功补偿和谐波治理措施，评价分值为 3 分。

IV 能量综合利用

5.2.19 排风能量回收系统设计合理并运行可靠，评价分值为 4 分。

5.2.20 合理回收利用余热废热，评价分值为 4 分。

5.2.21 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源，评价总分值为 9 分，按表 5.2.21 的规则评分。

表 5.2.21 可再生能源利用评分规则

可再生能源利用类型和指标		得 分
由可再生能源提供的 生活用热水比例 R_{hw}	$20\% \leq R_{hw} < 30\%$	2
	$30\% \leq R_{hw} < 40\%$	3
	$40\% \leq R_{hw} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{hw} < 60\%$	5
	$60\% \leq R_{hw} < 70\%$	6
	$70\% \leq R_{hw} < 80\%$	7
	$80\% \leq R_{hw} < 90\%$	8
	$R_{hw} \geq 90\%$	9

续表 5.2.21

可再生能源利用类型和指标		得 分
由可再生能源提供的 空调用冷量和热量比例 R_{ch}	$20\% \leq R_{ch} < 30\%$	3
	$30\% \leq R_{ch} < 40\%$	4
	$40\% \leq R_{ch} < 50\%$	5
	$50\% \leq R_{ch} < 60\%$	6
	$60\% \leq R_{ch} < 70\%$	7
	$70\% \leq R_{ch} < 80\%$	8
	$R_{ch} \geq 80\%$	9
由可再生能源 提供的电量比例 R_e	$1.0\% \leq R_e < 1.5\%$	3
	$1.5\% \leq R_e < 2.0\%$	4
	$2.0\% \leq R_e < 2.5\%$	5
	$2.5\% \leq R_e < 3.0\%$	6
	$3.0\% \leq R_e < 3.5\%$	7
	$3.5\% \leq R_e < 4.0\%$	8
	$R_e \geq 4.0\%$	9

6 节水与水资源利用

6.1 控制项

6.1.1 应制定水资源利用方案, 统筹利用水资源。

6.1.2 给排水系统设置应合理、完善、安全, 并充分利用城市自来水管网压力。

6.1.3 应采用节水器具。

6.2 评分项

I 节水系统

6.2.1 采取有效措施避免管网漏损, 评价总分为 12 分, 按下列规则分别评分并累计:

1 选用密闭性能好的阀门、设备, 使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件, 得 2 分;

2 室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损, 得 2 分;

3 设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表; 运行阶段提供用水量计量情况和管网漏损检测、整改的报告, 得 8 分。

6.2.2 给水系统无超压出流现象, 评价分值为 12 分。

6.2.3 设置用水计量装置, 评价总分为 14 分, 按下列规则分别评分并累计:

1 供水系统设置总水表, 得 6 分;

2 按使用用途, 对冲厕、盥洗、餐饮、绿化、景观、空调等用水分别设置用水计量装置, 统计用水量, 每个系统得 1 分, 最高得 6 分;

3 其他应单独计量的系统合理设置用水计量装置, 每个系

统得 1 分, 最高得 2 分。

II 节水器具与设备

6.2.4 使用用水效率等级高的卫生器具, 评价总分值为 16 分。用水效率等级达到三级, 得 8 分; 达到二级, 得 16 分。

6.2.5 绿化灌溉采用节水灌溉方式, 评价总分值为 10 分, 按下列规则评分:

1 采用节水灌溉系统, 得 7 分; 在此基础上, 设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施, 再得 3 分。

2 种植无需永久灌溉植物, 得 10 分。

6.2.6 空调设备或系统采用节水冷却技术, 评价总分值为 15 分, 按下列规则评分:

1 循环冷却水系统设置水处理措施; 采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱的方式, 避免冷却水泵停泵时冷却水溢出, 得 9 分;

2 运行时, 冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于 80%, 得 10 分;

3 采用无蒸发耗水量的冷却技术, 得 15 分。

III 非传统水源利用

6.2.7 合理使用非传统水源用于室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒与广场冲洗、空调冷却、景观水体以及其他用途, 评价总分值为 10 分。每用于一种用途得 2 分, 最高得 10 分。

6.2.8 非传统水源利用率不低于 2.5%, 评价总分值为 11 分, 按表 6.2.8 的规则评分。

表 6.2.8 非传统水源利用率评分规则

非传统水源利用率 R_{NTWS}	得 分
$2.5\% \leq R_{NTWS} < 3.5\%$	5
$3.5\% \leq R_{NTWS} < 4.5\%$	6

续表 6.2.8

非传统水源利用率 R_{NTWS}	得 分
$4.5\% \leq R_{NTWS} < 5.5\%$	7
$5.5\% \leq R_{NTWS} < 6.5\%$	8
$6.5\% \leq R_{NTWS} < 7.5\%$	9
$7.5\% \leq R_{NTWS} < 8.5\%$	10
$R_{NTWS} \geq 8.5\%$	11

7 节材与材料资源利用

7.1 控制项

- 7.1.1 不应采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。
- 7.1.2 混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。
- 7.1.3 建筑造型要素应简约，无大量装饰性构件。

7.2 评分项

I 节材设计

- 7.2.1 择优选用建筑形体，评价总分为12分。根据现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011规定的建筑形体规则性评分，建筑形体不规则，得3分；建筑形体规则，得12分。
- 7.2.2 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果，评价分值为8分。
- 7.2.3 公共部位土建工程与装修工程一体化设计、施工，评价分值为7分。
- 7.2.4 非营业区域中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙），评价总分为10分，根据可重复使用隔断（墙）比例按表7.2.4的规则评分。

表 7.2.4 可重复使用隔断（墙）比例评分规则

可重复使用隔断（墙）比例 R_p	得 分
$30\% \leq R_p < 50\%$	6
$50\% \leq R_p < 80\%$	8
$R_p \geq 80\%$	10

7.2.5 采用工业化生产的预制构件，评价总分为2分。预制构件用量比例达到10%，得1分；达到20%，得2分。

7.2.6 采用工业化生产的建筑部品，且占同类部品比例不小于50%，评价总分为2分。采用1种工业化生产的建筑部品，得1分；采用2种及以上，得2分。

II 材料选用

7.2.7 选用本地生产的建筑材料，评价总分为10分，根据施工现场500km范围以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例按表7.2.7的规则评分。

表 7.2.7 施工现场500km范围以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量比例评分规则

施工现场500km范围以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例 R_{lm}	得分
$60\% \leq R_{lm} < 70\%$	6
$70\% \leq R_{lm} < 90\%$	8
$R_{lm} \geq 90\%$	10

7.2.8 现浇混凝土采用预拌混凝土，评价分值为9分。

7.2.9 建筑砂浆采用预拌砂浆，评价总分为5分。建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到50%，得3分；达到100%，得5分。

7.2.10 合理采用高强建筑结构材料，评价总分为10分，按下列规则评分：

1 混凝土结构：

- 1) 根据400MPa级及以上受力普通钢筋的比例，按表7.2.10的规则评分，最高得10分。

表 7.2.10 400MPa级及以上受力普通钢筋的比例评分规则

400MPa级及以上受力普通钢筋的比例 R_{sb}	得分
$30\% \leq R_{sb} < 50\%$	4
$50\% \leq R_{sb} < 70\%$	6
$70\% \leq R_{sb} < 85\%$	8
$R_{sb} \geq 85\%$	10

2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%，得 10 分。

2 钢结构：Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%，得 8 分；达到 70%，得 10 分。

3 混合结构：对其混凝土结构部分和钢结构部分，分别按本条第 1 款和第 2 款进行评价，得分取两项得分的平均值。

7.2.11 合理采用高耐久性建筑结构材料，评价分值为 5 分。对混凝土结构，其中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到 50%；对钢结构，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。

7.2.12 采用可再利用材料和可再循环材料，评价总分值为 9 分，按下列规则评分：

1 可再利用材料和可再循环材料用量比例达到 8%，得 5 分；达到 10%，得 7 分；

2 在满足本条第 1 款的基础上，装饰装修材料中可再利用材料和可再循环材料用量比例达到 20%，可再得 2 分。

7.2.13 使用以废弃物为原料生产的建筑材料，评价总分值为 7 分，按下列规则评分：

1 采用 1 种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到 30%，得 3 分；达到 50%，得 7 分。

2 采用 2 种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每 1 种用量比例均达到 30%，得 7 分。

7.2.14 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分值为 4 分，按下列规则分别评分并累计：

1 合理采用清水混凝土或其他形式的简约内外装饰设计，得 1 分；

2 采用耐久性好、易维护的外立面材料，得 2 分；

3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得 1 分。

8 室内环境质量

8.1 控制项

8.1.1 主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

8.1.2 照明质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定。

8.1.3 采用集中供暖空调系统的商店建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。

8.1.4 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不应结露。

8.1.5 屋顶和东西外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

8.1.6 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。

8.1.7 营业厅和人员通行区域的楼地面应能防滑、耐磨且易清洁。

8.2 评分项

I 室内声环境

8.2.1 主要功能房间室内噪声级，评价总分值为 6 分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得 3 分；达到高要求标准限值，得 6 分。

8.2.2 主要功能房间的隔声性能良好,评价总分为6分,按下列规则分别评分并累计:

1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限制和高要求标准限值的平均值,得3分;达到高要求标准限值,得4分;

2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限制和高要求标准限值的平均值,得1分;达到高要求标准限值,得2分。

8.2.3 建筑平面、空间布局和功能分区安排合理,没有明显的噪声干扰,评价分值为6分。

8.2.4 入口大厅、营业厅和其他噪声源较多的房间或区域进行吸声设计,评价总分为5分。吸声材料及构造的降噪系数达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限制和高要求标准限值的平均值,得3分;达到高标准要求限值,得5分。

II 室内光环境

8.2.5 改善建筑室内天然采光效果,评价总分为10分,按下列规则评分:

1 入口大厅、中庭等大空间的平均采光系数不小于2%的面积比例达到50%,且有合理的控制眩光和改善天然采光均匀性措施,得5分;面积比例达到75%,且有合理的控制眩光和改善天然采光均匀性措施,得10分。

2 根据地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例,按表8.2.5的规则评分,最高得10分。

表 8.2.5 地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例评分规则

面积比例 R_A	得分
$5\% \leq R_A < 10\%$	2

续表 8.2.5

面积比例 R_A	得分
$10\% \leq R_A < 15\%$	4
$15\% \leq R_A < 20\%$	6
$20\% \leq R_A < 25\%$	8
$R_A \geq 25\%$	10

8.2.6 采取措施改善室内人工照明质量,评价总分为10分,按下列规则分别评价并累计:

1 收款台、货架柜等设局部照明,且货架柜的垂直照度不低于50lx,得5分;

2 采取措施防止或减少光幕反射和反射眩光,得5分。

III 室内热湿环境

8.2.7 采取可调节遮阳措施,降低夏季太阳辐射得热,评价总分为12分。外窗和幕墙透明部分中,有可控遮阳调节措施的面积比例达到25%,采光顶50%的面积有可调节遮阳措施,得6分;有可控遮阳调节措施的面积比例达到50%,采光顶全部面积采用可调节遮阳措施,得12分。

8.2.8 供暖空调系统末端装置可独立调节,评价总分为10分。供暖、空调末端装置可独立启停的主要房间数量比例达到70%,得5分;达到90%,得10分。

IV 室内空气质量

8.2.9 优化建筑空间、平面布局和构造设计,改善自然通风效果,评价分值为10分。

8.2.10 室内气流组织合理,评价总分为8分,按下列规则分别评价并累计:

1 重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境参数设计要求,得4分;

2 避免卫生间、餐厅、厨房、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间或室外活动场所,得4分。

8.2.11 营业区域设置室内空气质量监控系统,评价总分为12分,按下列规则分别评分并累计:

1 对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析,并与通风系统联动,得7分;

2 实现室内污染物浓度超标实时报警,并与通风系统联动,得5分。

8.2.12 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置,评价分值为5分。

9 施工管理

9.1 控制项

9.1.1 应建立绿色建筑项目施工管理体系和组织机构,并落实各级责任人。

9.1.2 施工项目部应制定施工全过程的环境保护计划,并组织实施。

9.1.3 施工项目部应制定施工人员职业健康安全管理计划,并组织实施。

9.1.4 施工前应进行设计文件中绿色建筑重点内容的专项会审。

9.2 评分项

I 环境保护

9.2.1 采取洒水、覆盖、遮挡等降尘措施,评价分值为10分。

9.2.2 采取有效的降噪措施。在施工场界测量并记录噪声,满足现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的规定,评价分值为8分。

9.2.3 制定并实施施工废弃物减量化、资源化计划,并对施工及场地清理产生的固体废弃物进行合理的分类处理,评价总分为10分,按下列规则分别评分并累计:

1 制定施工废弃物减量化、资源化计划,得3分;

2 可回收施工废弃物的回收率不小于80%,得3分;

3 根据每10000m²建筑面积的施工固体废弃物排放量,按表9.2.3的规则评分,最高得4分。

表 9.2.3 每 10000m² 建筑面积施工固体废弃物排放量评分规则

每 10000m ² 建筑面积施工固体废弃物排放量 SW_c	得分
$350t < SW_c \leq 400t$	1
$300t < SW_c \leq 350t$	3
$SW_c \leq 300t$	4

II 资源节约

9.2.4 制定并实施施工节能和用能方案, 监测并记录施工能耗, 评价总分为 8 分, 按下列规则分别评分并累计:

- 1 制定并实施施工节能和用能方案, 得 1 分;
- 2 监测并记录施工区、生活区的能耗, 得 3 分;
- 3 监测并记录主要建筑材料、设备从供货商提供的货源地到施工现场运输的能耗, 得 3 分;
- 4 监测并记录建筑施工废弃物从施工现场到废弃物处理/回收中心运输的能耗, 得 1 分。

9.2.5 制定并实施施工节水和用水方案, 监测并记录施工水耗, 评价总分为 6 分, 按下列规则分别评分并累计:

- 1 制定并实施施工节水和用水方案, 得 2 分;
- 2 监测并记录施工区、生活区的水耗数据, 得 2 分;
- 3 监测并记录基坑降水的抽取量、排放量和利用量数据, 得 2 分。

9.2.6 减少预拌混凝土的损耗, 评价总分为 6 分。损耗率降低至 1.5%, 得 4 分; 降低至 1.0%, 得 6 分。

9.2.7 减少预拌砂浆损耗, 评价总分为 6 分。损耗率降低至 3.0%, 得 4 分; 降低至 1.5%, 得 6 分。

9.2.8 采取措施降低钢筋损耗, 评价总分为 12 分, 按下列规则评分:

- 1 80%以上的钢筋采用专业化生产的成型钢筋, 得 12 分。
- 2 根据现场加工钢筋损耗率, 按表 9.2.8 的规则评分, 最

高得 12 分。

表 9.2.8 现场加工钢筋损耗率评分规则

现场加工钢筋损耗率 LR_{sb}	得分
$3.5\% < LR_{sb} \leq 4.0\%$	8
$1.5\% < LR_{sb} \leq 3.0\%$	10
$LR_{sb} \leq 1.5\%$	12

9.2.9 采用工具式定型模板等措施, 提高模板的周转次数, 评价总分为 8 分, 按下列规则分别评价并累计:

- 1 制定模板使用和提高模板周转次数施工措施, 得 2 分;
- 2 根据工具式定型模板使用面积占模板工程总面积的比例按表 9.2.9 的规则评分, 最高得 6 分。

表 9.2.9 工具式定型模板使用面积占模板工程总面积比例评分规则

工具式定型模板使用面积占模板工程总面积的比例 R_{sf}	得分
$50\% \leq R_{sf} < 70\%$	2
$70\% \leq R_{sf} < 85\%$	4
$R_{sf} \geq 85\%$	6

9.2.10 提高一次装修的排版设计及工厂化加工比例, 评价总分为 8 分, 按下列规则分别评分并累计:

- 1 施工前对块材、板材和卷材进行排版设计, 得 3 分;
- 2 根据门窗、幕墙、块材、板材的工厂化加工比例按表 9.2.10 的规则评分, 最高得 5 分。

表 9.2.10 门窗、幕墙、块材、板材的工厂化加工比例评分规则

门窗、幕墙、块材、板材的工厂化加工比例 R_{pf}	得分
$50\% \leq R_{pf} < 70\%$	3
$70\% \leq R_{pf} < 85\%$	4
$R_{pf} \geq 85\%$	5

III 过程管理

9.2.11 实施设计文件中绿色商店建筑重点内容,评价总分为4分,按下列规则分别评分并累计:

1 参建各方进行绿色商店建筑重点内容的专项交底,得2分;

2 施工过程中以施工日志记录绿色商店建筑重点内容的实施情况,得2分。

9.2.12 严格控制设计文件变更,避免出现降低建筑绿色性能的重大变更,评价分值为6分。

9.2.13 工程竣工验收前,由建设单位组织有关责任单位,进行机电系统的综合调试和联合试运转,结果符合设计要求,评价分值为8分。

10 运营管理

10.1 控制项

10.1.1 应制定并实施节能、节水、节材、绿化管理制度。

10.1.2 应制定垃圾管理制度,合理规划垃圾物流,对废弃物进行分类收集,垃圾容器设置规范。

10.1.3 运行过程中产生的废气、污水等污染物应达标排放。

10.1.4 节能、节水设施应工作正常,且符合设计要求。

10.1.5 供暖、通风、空调、照明等设备的自动监控系统应工作正常,且运行记录完整。

10.1.6 应制定并实施二次装修管理制度。

10.2 评分项

I 管理制度

10.2.1 物业管理机构获得有关管理体系认证,评价总分为8分,按下列规则评分并累计:

1 具有 ISO 14001 环境管理体系认证,得2分;

2 具有 ISO 9001 质量管理体系认证,得2分;

3 具有现行国家标准《能源管理体系要求》GB/T 23331规定的能源管理体系认证,得4分。

10.2.2 节能、节水、节材、绿化操作规程、应急预案完善,且有效实施,评价总分为4分,按下列规则评分并累计:

1 相关设施的操作规程在现场明示,操作人员严格遵守规定,得2分;

2 节能、节水设施运行具有完善的应急预案,且有演练记录,得2分。

10.2.3 实施能源资源管理激励机制,管理业绩与节约能源资源、提高经济效益挂钩,评价总分为6分,按下列规则分别评分并累计:

1 物业管理机构的工作考核体系中包含能源资源管理激励机制,得3分;

2 与租用者的合同中包含节能、节水要求,得1分;

3 采用合同能源管理模式,得2分。

10.2.4 建立绿色教育宣传机制,形成良好的绿色氛围,评价总分为8分,按下列规则评分并累计:

1 有绿色教育宣传工作记录,得4分;

2 公示室内环境和用能数据,得4分。

II 技术管理

10.2.5 对不同用途和不同使用单位的用能、用水进行计量收费,评价总分为8分,按下列规则分别评分并累计:

1 分项计量数据记录完整,得3分;

2 对不同使用单位的用能、用水进行计量收费,得5分。

10.2.6 结合建筑能源管理系统定期进行能耗统计和能源审计,并合理制定年度运营能耗、水耗指标和环境目标,评价总分为8分,按下列规则分别评分并累计:

1 定期进行能耗统计和能源审计,得4分;

2 合理制定年度能耗、水耗指标,得2分;

3 根据本条第1、2款,对各项设施进行运行优化,得2分。

10.2.7 定期检查、调试公共设施设备,并根据运行检测数据进行设备系统的运行优化,评价总分为8分,按下列规则分别评分并累计:

1 定期对公共设施设备进行检查和调试,记录完整,得4分;

2 根据调试记录对设备系统进行运行优化,得4分。

10.2.8 对空调通风系统、照明系统进行定期检查和清洗,评价总分为6分,按下列规则分别评分并累计:

1 制定空调设备和风管的清洗计划,并具有清洗维护记录,得3分;

2 制定光源、灯具的清洁计划,并具有清洁维护记录,得3分。

10.2.9 定期对运营管理人员进行系统运行和维护相关专业技术和节能新技术的培训及考核,评价总分为6分,按下列规则分别评分并累计:

1 制定运行和维护培训计划,得2分;

2 执行培训计划,得2分;

3 实施培训考核,得2分。

10.2.10 智能化系统的运行效果满足商店建筑运行与管理的需要,评价总分为8分,按下列规则分别评分并累计:

1 智能化系统满足现行国家标准《智能建筑设计标准》GB/T 50314的基础配置要求,得2分;

2 智能化系统工作正常,符合设计要求,得6分。

10.2.11 对商店建筑的二次装修进行严格的过程管理,确保二次装修管理制度实施和落实,评价分值为3分。

10.2.12 应用信息化手段进行物业管理,建筑工程、设施、设备、部品、能耗等档案及记录齐全,评价总分为6分,按下列规则分别评分并累计:

1 设置物业信息管理系统,得2分;

2 物业信息管理系统功能完备,得2分;

3 记录数据完整,得2分。

III 环境管理

10.2.13 优化管理新风系统,确保良好的室内空气品质,评价总分为6分,按下列规则分别评分并累计:

1 制定新风调节管理制度,新风系统满足不同工况运行的

需求,得2分;

2 室内环境参数运行记录完善,得2分;

3 室内环境参数运行记录中,主要功能空间的室内空气品质均符合相关标准要求,得2分。

10.2.14 采用无公害病虫害防治技术,规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学品的使用,评价总分值为6分,按下列规则分别评分并累计:

1 建立和实施化学品管理责任制,得2分;

2 病虫害防治用品使用记录完整,得2分;

3 采用生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术,得2分。

10.2.15 实行垃圾分类收集和处理,评价总分值为9分,按下列规则分别评分并累计:

1 垃圾分类收集率达到90%,得3分;

2 可回收垃圾的回收比例达到90%,得2分;

3 对可生物降解垃圾进行单独收集和合理处置,得2分;

4 对有害垃圾进行单独收集和合理处置,得2分。

11 提高与创新

11.1 一般规定

11.1.1 绿色商店建筑评价时,应按本章规定对加分项进行评价。加分项包括性能提高和创新两部分。

11.1.2 加分项的附加得分为各加分项得分之和。当附加得分大于10分时,应以10分计。

11.2 加分项

I 性能提高

11.2.1 围护结构热工性能比国家现行有关建筑节能设计标准的规定高20%,或者供暖空调全年计算负荷降低幅度达到15%,评价分值为2分。

11.2.2 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效节能评价值的要求,评价分值为2分。对电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组,直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷(温)水机组,单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组,多联式空调(热泵)机组,燃煤、燃油和燃气锅炉,其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189规定值的提高或降低幅度满足表11.2.2的要求;对房间空气调节器和家用燃气热水炉,其能效等级满足现行有关国家标准规定的1级要求。

表 11.2.2 冷、热源机组能效指标比现行国家标准
《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的提高或降低幅度

机组类型	能效指标	提高或降低幅度
电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组	制冷性能系数(COP)	提高12%

续表 11.2.2

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
溴化锂吸收式冷水机组	直燃型	制冷、供热性能系数 (COP)	提高 12%
	蒸汽型	单位制冷量蒸汽耗量	降低 12%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比 (EER)	提高 12%
多联式空调 (热泵) 机组		制冷综合性能系数 [IPLV (C)]	提高 16%
锅炉	燃煤	热效率	提高 6 个百分点
	燃油燃气	热效率	提高 4 个百分点

11.2.3 合理采用蓄冷蓄热系统, 且蓄能设备提供的设计日冷量或热量达到 30%, 评价分值为 1 分。

11.2.4 采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构体系, 评价分值为 1 分。

11.2.5 采用有利于改善商店建筑室内环境的功能性建筑装修新材料或新技术, 评价分值为 1 分。

11.2.6 对营业厅等主要功能房间采取有效的空气处理措施, 评价分值为 1 分。

11.2.7 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 70%, 评价分值为 1 分。

II 创 新

11.2.8 建筑方案充分考虑建筑所在地域的气候、环境、资源, 结合场地特征和建筑功能, 进行技术经济分析, 显著提高能源资源利用效率和建筑性能, 评价分值为 2 分。

11.2.9 合理选用废弃场地进行建设, 或充分利用尚可使用的旧建筑, 评价分值为 1 分。

11.2.10 应用建筑信息模型 (BIM) 技术, 评价总分值为 2 分。在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的任意一个阶段应用, 得 1 分; 在两个或两个以上阶段应用, 得 2 分。

11.2.11 进行建筑碳排放计算分析, 采取措施降低单位建筑面积碳排放强度, 评价分值为 1 分。

11.2.12 采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新, 并有明显效益, 评价总分值为 2 分。采取一项, 得 1 分; 采取两项及以上, 得 2 分。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1) 表示很严格,非这样做不可的:
正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;
- 2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:
正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;
- 3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:
正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑抗震设计规范》GB 50011
- 2 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 3 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 4 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 5 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 6 《智能建筑设计标准》GB/T 50314
- 7 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
- 8 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106
- 9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523
- 10 《室内空气质量标准》GB/T 18883
- 11 《建筑幕墙》GB/T 21086
- 12 《能源管理体系要求》GB/T 23331
- 13 《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163

中华人民共和国国家标准

绿色商店建筑评价标准

GB/T 51100-2015

条文说明

1 总则	1
2 术语	2
3 评价方法与指标	3
4 评价程序	4
5 评价结果	5
6 附录A 绿色商店建筑评价标准评分细则	6
7 附录B 绿色商店建筑评价标准评分细则	7
8 附录C 绿色商店建筑评价标准评分细则	8
9 附录D 绿色商店建筑评价标准评分细则	9
10 附录E 绿色商店建筑评价标准评分细则	10
11 附录F 绿色商店建筑评价标准评分细则	11
12 附录G 绿色商店建筑评价标准评分细则	12
13 附录H 绿色商店建筑评价标准评分细则	13
14 附录I 绿色商店建筑评价标准评分细则	14
15 附录J 绿色商店建筑评价标准评分细则	15
16 附录K 绿色商店建筑评价标准评分细则	16
17 附录L 绿色商店建筑评价标准评分细则	17
18 附录M 绿色商店建筑评价标准评分细则	18
19 附录N 绿色商店建筑评价标准评分细则	19
20 附录O 绿色商店建筑评价标准评分细则	20
21 附录P 绿色商店建筑评价标准评分细则	21
22 附录Q 绿色商店建筑评价标准评分细则	22
23 附录R 绿色商店建筑评价标准评分细则	23
24 附录S 绿色商店建筑评价标准评分细则	24
25 附录T 绿色商店建筑评价标准评分细则	25
26 附录U 绿色商店建筑评价标准评分细则	26
27 附录V 绿色商店建筑评价标准评分细则	27
28 附录W 绿色商店建筑评价标准评分细则	28
29 附录X 绿色商店建筑评价标准评分细则	29
30 附录Y 绿色商店建筑评价标准评分细则	30
31 附录Z 绿色商店建筑评价标准评分细则	31

制 订 说 明

《绿色商店建筑评价标准》GB/T 51100-2015,经住房和城乡建设部2015年4月8日以第798号公告批准、发布。

在标准编制过程中,编制组进行了广泛深入调研,总结了我国商店建筑工程建设的实践情况,同时参考了国外先进技术法规、技术标准,并在广泛征求意见的基础上制定了本标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,《绿色商店建筑评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1 总则	43
3 基本规定	44
3.1 一般规定	44
3.2 评价与等级划分	45
4 节地与室外环境	47
4.1 控制项	47
4.2 评分项	49
5 节能与能源利用	57
5.1 控制项	57
5.2 评分项	61
6 节水与水资源利用	71
6.1 控制项	71
6.2 评分项	74
7 节材与材料资源利用	81
7.1 控制项	81
7.2 评分项	82
8 室内环境质量	92
8.1 控制项	92
8.2 评分项	95
9 施工管理	103
9.1 控制项	103
9.2 评分项	104
10 运营管理	111
10.1 控制项	111
10.2 评分项	113

11 提高与创新·····	119
11.1 一般规定·····	119
11.2 加分项·····	119

12 附录A 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.1 一般规定·····	120
12.2 加分项·····	120
12.3 扣分项·····	120
12.4 附录B 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.5 附录C 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.6 附录D 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.7 附录E 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.8 附录F 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.9 附录G 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.10 附录H 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.11 附录I 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.12 附录J 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.13 附录K 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.14 附录L 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.15 附录M 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.16 附录N 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.17 附录O 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.18 附录P 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.19 附录Q 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.20 附录R 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.21 附录S 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.22 附录T 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.23 附录U 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.24 附录V 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.25 附录W 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.26 附录X 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.27 附录Y 绿色建筑评价标准评分细则·····	120
12.28 附录Z 绿色建筑评价标准评分细则·····	120

1 总 则

1.0.1~1.0.4 现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 规定了绿色建筑评价的统一准则。本标准是根据该标准的原则进行编写的，但更强调商店建筑的具体业态和规模。根据现行行业标准《商店建筑设计规范》JGJ 48，业态主要包括百货商场、购物中心、超级市场、菜市场、专业店、步行商业街等；商店建筑的规模分为大、中、小型（分别是建筑面积 20000m² 以上、5000m²~20000m²、5000m² 以下）。绿色商店建筑的评价也要将此实际情况纳入考虑。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色商店建筑的评价, 首先应基于评价对象的商业功能要求。商店建筑群、单体均可参评, 考虑到综合楼中的底层商业等特殊业态, 故在现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 相关规定的基础上, 将综合性建筑中的商店区域补充为绿色商店建筑的评价对象。菜市场类非封闭建筑不适用本标准。

3.1.2 根据绿色商店建筑发展的实际需求, 结合目前有关管理制度, 本标准将绿色商店建筑的评价分为设计评价和运行评价。

同时, 也将绿色商店建筑评价划分为“设计评价”和“运行评价”。设计评价的重点在绿色商店建筑采取的“绿色措施”和预期效果上, 而运行评价则不仅要评价“绿色措施”, 而且要评价这些“绿色措施”所产生的实际效果。除此之外, 运行评价还关注绿色商店建筑在施工过程中留下的“绿色足迹”, 以及绿色商店建筑正常运行后的科学管理。

3.1.3 本条对申请评价方的相关工作提出要求。绿色商店建筑的申请评价方, 应依据本标准相关内容要求, 注重绿色商店建筑全寿命期内能源资源节约与环境保护的性能, 对建筑全寿命期内各个阶段进行控制, 综合考虑性能、安全、耐久、经济、美观等因素, 优化建筑技术、设备和材料选用, 综合评估建筑规模、建筑技术与投资之间的总体平衡, 并按本标准的要求提交相应分析、测试报告和相关文件。

3.1.4 绿色商店建筑的评价机构, 应依据有关管理制度文件确定。本条对绿色商店建筑评价机构的相关工作提出要求。绿色商店建筑评价机构应按照本标准的有关要求审查申请评价方提交的报告、文件, 并在评价报告中确定绿色建筑等级。对申请运行评

价的建筑, 评价机构还应组织现场考察, 进一步审核规划设计要求的落实情况以及建筑的实际性能和运行效果。

3.1.5 当需要对某工程项目中的单独一栋商店建筑进行评价时, 由于有些评价指标是针对该工程项目设定的(如区域绿地率), 或该工程项目中其他建筑也采用了相同的技术方案(如再生水利用), 难以仅基于该单栋建筑进行评价, 此时, 应以该栋建筑所属工程项目的总体为基准进行评价。同理, 对于综合建筑中的商店区域, 也应考虑这一原则, 但具体是以该栋建筑或该栋建筑所属工程项目为基准, 参评对象没有独立用能系统和独立能耗计量装置的不能参评。具体执行时, 尚需对具体条文的具体要求进行分析后确定。

3.2 评价与等级划分

3.2.1 本标准设置的7类指标, 基本覆盖了建筑全寿命期内各环节。同时, 控制项、评分项、加分项的指标类型设置, 也与现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 相关规定保持一致。

3.2.3 控制项、评分项、加分项的评价与现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 保持一致。评分项的评价, 依据评价条文的规定确定得分或不得分, 得分时根据需要对具体评分项、评分子项内容或具体达标程度确定得分值。加分项的评价, 依据评价条文的规定确定得分或不得分。

3.2.4 本标准与现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 保持一致, 依据总得分来确定绿色商店建筑的等级。考虑到各类指标重要性方面的相对差异, 计算总得分时引入了权重。同时, 为鼓励绿色商店建筑技术和管理方面的提升和创新, 设置加分项作为附加得分直接计入总分。

3.2.5 本标准按评价总得分确定绿色商店建筑的等级。对于具体的参评建筑而言, 它们在业态、规模、所处地域的气候、环境、资源等方面存在差异, 适用于各栋参评建筑的评分项的条文

数量可能不一样。不适用的评分项条文可以不参评。这样,各参评建筑理论上可获得的总分也可能不一样。为克服这种客观存在的情况给绿色商店建筑评价带来的困难,计算各类指标的评分项得分时采用了“折算”的办法。“折算”的实质就是将参评建筑理论上可获得的总分值当作100分。折算后的实际得分大致反映了参评建筑实际采用的“绿色”措施占理论上可以采用的全部“绿色”措施的比例。一栋参评建筑理论上可获得的总分值等于所有参评的评分项条文的分数之和,某类指标评分项理论上可获得的总分值总是小于等于100分。

3.2.7 本条对各类指标在绿色商店建筑评价中的权重作出规定。表3.2.7中给出了设计评价、运行评价时商店建筑的分项指标权重。施工管理和运营管理两类指标不参与设计评价。各大类指标(一级指标)权重和某大类指标下的具体评价条文/指标(二级指标)的分值,经广泛征求意见和专题研究后综合调整确定,但与国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014中的公共建筑分项指标权重值有所不同。

3.2.8 控制项是绿色商店建筑的必要条件。

本标准与现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378保持一致,规定了每类指标的最低得分要求,避免仅按总得分确定等级引起参评的绿色商店建筑可能存在某一方面性能过低的情况。

在满足全部控制项和每类指标最低得分的前提下,绿色商店建筑按总得分确定等级。

4 节地与室外环境

4.1 控制项

4.1.1 本条适用于设计、运行评价。

《中华人民共和国城乡规划法》第二条明确规定:“本法所称城乡规划,包括城镇体系规划、城市规划、镇规划、乡规划和村庄规划”;第四十二条规定:“城市规划主管部门不得在城乡规划确定的建设用地范围以外作出规划许可”。因此,任何建设项目的选址应符合城乡规划。

各类保护区是指受到国家法律法规保护、划定有明确的保护范围、制定有相应的保护措施的各类政策区,主要包括:基本农田保护区(《基本农田保护条例》)、风景名胜区(《风景名胜区条例》)、自然保护区(《中华人民共和国自然保护区条例》)、历史文化名城名镇名村(《历史文化名城名镇名村保护条例》)、历史文化街区(《城市紫线管理办法》)等。

文物古迹是指人类在历史上创造的具有价值的不可移动的实物遗存,包括地面与地下的古遗址、古建筑、古墓葬、石窟寺、古碑石刻、近代代表性建筑、革命纪念建筑等,主要指文物保护单位、保护建筑和历史建筑。

本条的评价方法为:设计评价审核项目场地区位图、地形图以及当地城乡规划、国土、文化、园林、旅游或相关保护区等有关行政管理部门提供的法定规划文件或出具的证明文件;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

4.1.2 本条适用于设计、运行评价。

对绿色商店建筑的选址和危险源的避让提出要求。建筑场地与各类危险源的距离应满足相应危险源的安全防护距离等控制要求,对场地中的不利地段或潜在危险源应采取必要的避让、防

止、防护或控制、治理等措施,对场地中存在的有毒有害物质应采取有效的治理与防护措施,进行无害化处理,确保符合各项安全标准。

场地的防洪设计符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201及《城市防洪工程设计规范》GB/T 50805的规定,抗震防灾设计符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB 50413和《建筑抗震设计规范》GB 50011的要求,土壤中氡浓度的控制应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325的规定,电磁辐射符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB 8702的规定。

本条的评价方法为:设计评价查阅地形图和工程地质勘察报告,审核应对措施合理性及相关检测报告;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实应对措施的落实情况及其有效性。

4.1.3 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑多位于人员流动性强、人流量大的区域以及集中的住宅、办公区,商店建筑若对周边环境和建筑产生噪声、振动、废气、废热等不利影响,不利于周边区域进行正常的工作、生活及生产经营。若有污染源应积极采取相应的治理措施并达到无超标污染物排放的要求。

本条的评价方法:设计评价查阅环评报告,审核应对措施合理性;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

4.1.4 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑选址应满足现行行业标准《商店建筑设计规范》JGJ 48选址要求;对于新建商店建筑除应满足城市整体商业布局要求外,还应满足当地城市规划(城市总体规划和商业布局规划)的控制要求。

1 铁路、公路交通站点人员流动性强、流动量大的区域,布置商店建筑有利于商店建筑的后期运营及商业开发的成功。

2 人口集中居住区及大型企事业单位周边,人口密度大,服务距离短,方便顾客节省时间,缩短交通距离。

3 较为集中的商业、生活服务网点,这类地区自身固定的吸引较多人流,商店建筑的设置有利于提高区域服务的全面性和便捷性。

本条的评价方法为:设计评价审核规划设计文件;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

4.1.5 本条适用于设计、运行评价。

对于新建商店建筑,不应妨碍周边既有建筑继续满足有关日照标准的要求。

对于改造商店建筑分两种情况:周边建筑在商店建筑改造前满足日照标准的,应保证其在商店建筑改造后仍符合相关日照标准的要求;周边建筑在商店建筑改造前未满足日照标准的,在商店建筑改造后不可再降低其原有的日照水平。

本条的评价方法为:设计评价审核设计文件和日照模拟分析报告;运行评价在设计评价方法之外还应核实竣工图及其日照模拟分析报告,并现场核实。

4.1.6 本条适用于设计、运行评价。

场地与建筑及场地内外联系的无障碍设计是绿色建筑人性化的重要组成部分,是保障各类人群方便、安全出行的基本设施。而建筑场地内部与外部人行系统的连接是目前无障碍设施建设的薄弱环节,商店建筑作为公共场所,其无障碍设施建设应纳入城市无障碍系统,并符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的要求。

本条的评价方法为:设计评价审核相关设计文件;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

4.2 评分项

I 土地利用

4.2.1 本条适用于设计、运行评价。

在保证商店建筑基本功能及室外环境的前提下应按照所在地

城乡规划的要求采用合理的容积率。就节地而言,对于容积率较低的建设项目,可以通过精心的场地设计,在创造更高的绿地率以及提供更多的开敞空间或公共空间等方面获得更好的评分;对于容积率较高的建设项目,在节地方面则更容易获得较高的评分。

带有局部商店功能的综合体类建筑,其容积率是指整体建筑的容积率。

本条的评价方法为:设计评价审核相关设计文件;运行评价在设计评价方法之外还应核实竣工图、计算书。

4.2.2 本条适用于设计、运行评价。

本条鼓励商店建筑项目优化建筑布局提供更多的绿化用地或绿化广场,创造更加宜人的公共空间;鼓励绿地或绿化广场设置休憩、娱乐等设施并定时向社会公众免费开放,以提供更多的公共活动空间。本标准中绿地率指商店建筑用地范围内各类绿地面积的总和占该商店建筑总用地面积的比率(%)。绿地包括商店建筑用地中各类用作绿化的用地。

最后需要指出的是,行业标准《城市绿地分类标准》CJJ/T 85-2002第1.0.1条的条文说明中指出,城市绿地包含两个层次的内容:一是城市建设用地范围内用于绿化的土地;二是城市建设用地之外,对城市生态、景观和居民休闲生活具有积极作用、绿化环境较好的区域。本标准中要求的绿地向社会开放,取的即是其第二层次的意义,即广义的绿地。

本条的评价方法为:设计评价审核规划设计文件;运行评价在设计评价方法之外还应核实竣工图或现场核实。

4.2.3 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑开放地下空间,可用作设备用房、仓储空间、停车场所等。但由于地下空间的利用受诸多因素制约,因此未利用地下空间的项目应提供相关说明,经论证场地区位和地质条件、建筑结构类型、建筑功能或性质确实不适宜开发地下空间的,本条不参评。

开发利用地下空间是城市节约集约用地的重要措施之一。地下空间的开发利用应与地上建筑及其他相关城市空间紧密结合、统一规划,但从雨水渗透及地下水补给,减少径流外排等生态环保要求出发,地下空间也应利用有度、科学合理。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、计算书;运行评价查阅相关竣工图、计算书,并现场核实。

II 室外环境

4.2.4 本条适用于设计、运行评价。

建筑物光污染包括建筑反射光(眩光)、夜间的室外照明等造成的光污染。光污染产生的眩光会让人感到不舒服,还会使人降低对灯光信号等重要信息的辨识力,甚至带来交通安全隐患。

光污染控制对策包括合理的建筑设计(如朝向、幕墙的设计),降低建筑物表面(玻璃、涂料)的可见光反射比,合理选配照明器具,确定合理的投射角度,并采取防止溢散光措施等。

现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》GB/T 18091已把玻璃幕墙的光污染定义为有害光反射,并对玻璃幕墙的可见光反射比作了规定。本条与国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378,保持一致,对玻璃幕墙可见光反射比取为0.2。

室外照明设计应满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163关于光污染控制的相关要求。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、光污染分析专项报告及相关检测报告;运行评价在查阅设计评价所需文件外,还需查阅相关竣工图、相关检测报告,并现场核实。

4.2.5 本条适用于设计、运行评价。

冬季建筑物周围人行区距地1.5m高处风速 $v < 5\text{m/s}$ 是不影响人们正常室外活动的基本要求。夏季、过渡季通风不畅在某些区域形成无风区和涡旋区,将影响室外散热和污染物消散。

利用计算流体动力学(CFD)等方法通过不同季节典型风

向、风速的建筑外风环境分布情况并进行模拟评价,其中风向、来流风速均为对应季节内出现频率最高的风向和平均风速,可通过查阅建筑设计或暖通空调设计手册中所在城市的相关资料得到。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、风环境模拟计算报告;运行评价查阅相关竣工图、风环境模拟计算报告、现场测试报告。

III 交通设施与公共服务

4.2.6 本条适用于设计、运行评价。

优先发展公共交通是缓解城市交通拥堵问题的重要措施,将商店建筑与公共交通设施站点建立便捷联系,可有效缓解交通压力。在商店建筑选址和场地规划中应重视建筑及场地与公共交通站点的有机联系,合理设置出入口并设置便捷的人行通道或通过建筑外平台、天桥、地下空间等通向公共交通站点。便捷的交通联系有利于各区域顾客在短时间内的汇集和疏散,同时能够满足供、销货渠道的畅通。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件;运行评价查阅相关竣工图,并现场核实。

4.2.7 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑鼓励使用自行车等绿色环保的交通工具,为绿色出行提供便利条件,设计安全方便、规模适度、布局合理,符合使用者出行习惯的自行车停车场所。在建筑运行阶段,要求为自行车停车设施提供必要的安全防护措施。而对于机动车停车,除符合所在地控制性详细规划要求外,还应合理利用地上或地下立体集约式(包括机械式停车楼)停车方式,节约土地,并科学管理、合理组织交通流线,不应行人活动空间产生干扰。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件;运行评价查阅相关竣工图,并现场核实。

4.2.8 本条适用于设计、运行评价。

绿色建筑兼容2种以上主要公共服务功能,是指主要服务功能在建筑内部混合布局,部分空间共享使用。兼容多种公共服务功能,有利于节约能源、保护环境。设施整合集中布局、协调互补,和社会共享可提高使用效率,节约用地和投资。商店建筑除具备商业服务功能以外,还应考虑兼容文化体育、金融邮电、社区服务、市政公用等其他公共服务功能。

本条的评价方法为:设计评价审核规划设计文件;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

IV 场地设计与场地生态

4.2.9 本条适用于设计、运行评价。

建设项目应对场地可利用的自然资源进行勘察,充分利用原有地形地貌,尽量减少土石方工程量,减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变,包括原有水体和植被,特别是胸径在15cm~40cm的中龄期以上的乔木。在建设过程中确需改造场地内的地形、地貌、水体、植被等时,应在工程结束后及时采取生态复原措施,减少对原场地环境的改变和破坏。表层土含有丰富的有机质、矿物质和微量元素,适合植物和微生物的生长,场地表层土的保护和回收利用是土壤资源保护、维持生物多样性的方法之一。除此之外,根据场地实际状况,采取其他生态恢复或补偿措施,如对土壤进行生态处理,对污染水体进行净化和循环,对植被进行生态设计以恢复场地原有动植物生存环境等,也可作为得分依据。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、生态保护和补偿计划;运行评价查阅相关竣工图、生态保护和补偿报告,并现场核实。

4.2.10 本条适用于设计、运行评价。

绿色雨水基础设施有雨水花园、下凹式绿地、屋顶绿化、植被浅沟、雨水截流设施、渗透设施、雨水塘、雨水湿地、景观水体、多功能调蓄设施等。绿色雨水基础设施有别于传统的灰色雨

水设施(雨水口、雨水管道等),能够以自然的方式控制城市雨水径流、减少城市洪涝灾害、控制径流污染、保护水环境。

应根据场地条件合理采用雨水控制和利用措施,编制场地雨水综合利用方案。

1 利用场地的河流、湖泊、水塘、湿地、低洼地作为雨水调蓄设施,或利用场地内设计景观(如景观绿地和景观水体)来调蓄雨水,可达到有限土地资源多功能开发的目标。能调蓄雨水的景观绿地包括下凹式绿地、雨水花园、树池、干塘等。

2 屋面雨水和道路雨水是建筑场地产生径流的重要源头,易被污染并形成污染源,故宜合理引导其进入地面生态设施进行调蓄、下渗和利用,并在雨水进入生态设施前后采取相应截污措施,保证雨水在滞蓄和排放过程中有良好的衔接关系,保障自然水体和景观水体的水质、水量安全。地面生态设施是指下凹式绿地、植草沟、树池等,即在地势较低的区域种植植物,通过植物截流、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水,达到径流污染控制目的。需要注意的是,如仅将经物化净化处理后的雨水,再回用于绿化浇灌,不能认定为满足要求。

3 雨水下渗也是消减径流和径流污染的重要途径之一。商店建筑的广场、停车场和道路等多为硬质铺装,采用石材、砖、混凝土、砾石等为铺地材料,透水性能较差,雨水无法入渗,形成大量地面径流,增加城市排水系统的压力。透水铺装是指既能满足路用及铺地强度和耐久性要求,又能使雨水通过本身与铺装下基层相通的渗水路径直接渗入下部土壤的地面铺装。采用如透水沥青、透水混凝土、透水地砖等透水铺装系统,可以改善地面透水性能。当透水铺装下为地下室顶板时,若地下室顶板设有疏水板及导水管等可将渗透雨水导入与地下室顶板接壤的实土,或地下室顶板上覆土深度能满足当地绿化要求时,仍可认定其为透水铺装地面。评价时以场地中硬质铺装地面中透水铺装所占的面积比例为依据。

本条的评价方法为:设计评价审核地形图及场地规划设计文

件、查阅场地雨水综合利用方案或雨水专项规划设计、施工图纸(含总图、景观设计图、室外给排水总平面图等);运行评价在设计评价内容外还应现场核查设计要求的实施情况。

4.2.11 本条适用于设计、运行评价。

场地设计应合理评估和预测场地可能存在的水涝风险,对场地雨水实施减量控制,尽量使场地雨水就地消纳或利用,防止径流外排到其他区域形成水涝和污染。径流总量控制同时包括雨水的减排和利用,实施过程中减排和利用的比例需依据场地的实际情况,通过合理的技术经济比较,来确定最优方案。雨水设计应协同场地、景观设计,采用屋顶绿化、透水铺装等措施降低地表径流量,同时利用下凹式绿地、浅草沟、雨水花园加强雨水入渗,滞蓄、调节雨水外排量,也可根据项目的用水需求收集雨水回用,实现减少场地雨水外排的目标。

从区域角度看,雨水的过量收集会导致原有水体的萎缩或影响水系统的良性循环。要使硬化地面恢复到自然地貌的环境水平,最佳的雨水控制量应以雨水排放量接近自然地貌为标准,因此从经济性和维持区域性水环境的良性循环角度出发,径流的控制率也不宜过大而应有合适的量(除非具体项目有特殊的防洪排涝设计要求)。本条设定的年径流总量控制率上限值为85%,即指标值超过85%后得分为0。

设计时应根据年径流总量控制率对应的设计控制雨量来确定雨水管理设施规模和最终方案,有条件时,可通过相关雨水控制利用模型进行设计计算;也可采用简单计算方法,结合项目条件,用设计控制雨量乘以场地综合径流系数、总汇水面积来确定项目雨水设施总规模,再分别计算滞蓄、调蓄和收集回用等措施实现的控制容积,达到设计控制雨量对应的控制规模要求,即达标。

本条的评价方法为:设计评价查阅当地降雨统计资料、相关设计文件、设计控制雨量计算书;运行评价查阅当地降雨统计资料、相关竣工图、设计控制雨量计算书、场地年径流总量控制报

告,并现场核实。

4.2.12 本条适用于设计、运行评价。

绿化是城市环境建设的重要内容。鼓励商店建筑进行屋顶绿化或墙面垂直绿化,既能增加绿化面积,提高绿化在二氧化碳固定方面的作用,缓解城市热岛效应;又可以改善屋顶和墙壁的保温隔热效果、辅助建筑节能。

屋顶绿化面积须达到25%以上,或单面垂直绿化墙体面积须达到15%,才能满足得分要求。

本条的评价方法为:设计评价审核景观设计文件及其植物配植报告;运行评价在设计评价方法之外还应进行现场核实。

5 节能与能源利用

5.1 控制项

5.1.1 本条适用于设计、运行评价。

本条对建筑热工、冷热源效率等提出节能要求。建筑围护结构的热工性能指标、供暖锅炉的额定热效率、空调系统的冷热源机组能效比等对建筑供暖和空调能耗都有很大的影响。国家、行业和各地方的建筑节能设计标准都对这些性能参数提出了明确的要求,有的地方标准甚至已经超过了国家标准要求,而且这些要求都是以强制性条文的形式出现的。因此,将本条文列为绿色商店建筑应满足的控制项。当地方标准要求低于国家标准、行业标准时,应按国家现行标准执行。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件(含设计说明、施工图和计算书);运行评价查阅相关竣工图,并现场核实。

5.1.2 本条适用于设计、运行评价。

商店的性质决定了它的外门开启频繁。在严寒和寒冷地区的冬季,外门的频繁开启造成室外冷空气大量进入室内,导致采暖能耗增加和室内热环境的恶化。设置门斗、前室或采用其他减少冷风渗透的措施可以避免冷风直接进入室内,在节能的同时,提高建筑的热舒适性。除了严寒和寒冷地区外,其他气候区也存在着相类似的现象,因此也应该采取设置风幕保温隔热措施。

本条的评价方法为:设计评价查阅建筑及相关专业设计文件和图纸;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

5.1.3 本条适用于设计、运行评价。

合理利用能源、提高能源利用率、节约能源是我国的基本国策。高品位的电能直接用于转换为低品位的热能进行供暖或空调,热效率低,运行费用高,应严格限制这种“高质低用”的能

源转换利用方式。考虑到一些特殊的建筑，符合下列条件之一，不在本条的限制范围内：

- 1) 采用太阳能供热的建筑，夜间利用低谷电进行蓄热补充，且蓄热式电锅炉不在日间用电高峰和平段时间启用，这种做法有利于减小昼夜峰谷，平衡能源利用；
- 2) 以供冷为主、供暖负荷非常小，且无法利用热泵或其他方式提供供暖热源的建筑，当冬季电力供应充足、夜间可利用低谷电进行蓄热且电锅炉不在用电高峰和平段时间启用时；
- 3) 无城市或区域集中供热，且采用燃气、煤、油等燃料受到环保或消防严格限制的建筑；
- 4) 利用可再生能源发电，且其发电量能够满足直接电热用量需求的建筑。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图，并现场核实。

5.1.4 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑能源消耗情况较复杂，主要包括空调系统、照明系统、其他动力系统等。当未分项计量时，不利于掌握建筑各类系统设备的能耗分布，难以发现能耗不合理之处。为此，要求采用集中冷热源的商店建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时应考虑，使建筑内各能耗环节如冷热源、输配系统（包括冷热水循环泵、冷却水循环泵、冷却塔等设备）、照明和热水能耗等都能实现独立分项计量，有助于分析建筑各项能耗水平和能耗结构是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施建筑节能。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气及相关专业设计图纸和文件；运行评价在设计评价方法之外还应现场核实，并查阅分项计量记录。

5.1.5 本条适用于设计、运行评价。

现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中将一般照

明的照明功率密度（LPD）作为照明节能的评价指标，其现行值指标在标准中列为强制性条文，必须严格执行。在满足照明工程设计要求的前提下，灯具效率（效能）越高意味着光的利用率越高，因而越有利于节能。

表 1 商店建筑照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限制 (W/m ²)	
		现行值	目标值
一般商店营业厅	300	10.0	9.0
高档商店营业厅	500	16.0	14.5
一般超市营业厅	300	11.0	10.0
高档超市营业厅	500	17.0	15.5
专卖店营业厅	300	11.0	10.0
仓储超市	300	11.0	10.0

- 注：1 一般商店营业厅、高档商店营业厅、专卖店营业厅需要装设重点照明时，该营业厅的照明功率密度限值应增加 5W/m²；
- 2 当房间或场所的室形指数值等于或小于 1 时，其照明功率密度限值应增加，但增加值不应超过限值的 20%；
- 3 设装饰性灯具场所，可将实际采用的装饰性灯具总功率的 50%计入照明功率密度值的计算。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气专业设计图纸和文件，查阅灯具产品的检验报告；运行评价在设计评价方法之外还应审查竣工验收资料，进行现场检测，对主要产品进行抽样检验。

5.1.6 本条适用于设计、运行评价。

提高功率因数能够减少无功电流值，从而降低线路能耗和电压损失。该条是现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中规定的最低要求。对供电系统功率因数有更高要求时，宜在配电系统中设置集中补偿装置进行补充。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气专业设计图纸和文件，查阅主要产品型式检验报告；运行评价在设计评价方法之外还应审查竣工验收资料，对主要产品进行现场抽样检验。

5.1.7 本条适用于设计、运行评价。

高压汞灯、自镇流荧光高压汞灯和白炽灯光效低，不利于节能。同时国家出台了淘汰白炽灯路线图：

第一阶段：2011年11月1日至2012年9月30日为过渡期。

第二阶段：2012年10月1日起，禁止进口和销售100W及以上普通照明白炽灯。

第三阶段：2014年10月1日起，禁止进口和销售60W及以上普通照明白炽灯。

第四阶段：2015年10月1日至2016年9月30日为中期评估期，对前期政策进行评估，调整后续政策。

第五阶段：2016年10月1日起，禁止进口和销售15W及以上普通照明白炽灯，或视中期评估结果进行调整。

因此商店照明不得使用白炽灯。另外，高压汞灯和自镇流荧光高压汞灯含汞，易对环境造成污染，不符合环保的原则，属于需要淘汰的产品，不应在室内外照明中使用。

到目前为止，我国已正式发布的照明产品能效标准已有9项，如表2所示。为推进照明节能，设计中应选用符合这些标准能效等级2级的产品。

表2 我国已制定的照明及电气产品能效标准

序号	标准编号	标准名称
1	GB 17896	管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级
2	GB 19043	普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级
3	GB 19044	普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级
4	GB 19415	单端荧光灯能效限定值及节能评价值
5	GB 19573	高压钠灯能效限定值及能效等级
6	GB 19574	高压钠灯用镇流器能效限定值及节能评价值
7	GB 20053	金属卤化物灯用镇流器能效限定值及能效等级
8	GB 20054	金属卤化物灯能效限定值及能效等级
9	GB 20052	三相配电变压器能效限定值及能效等级

本条的评价方法为：设计评价查阅主要产品型式检验报告；运行评价进行现场核实，对主要产品进行抽样检验。

5.1.8 本条适用于设计、运行评价。

住房和城乡建设部发布了《城市照明管理规定》、《“十二五”城市绿色照明规划纲要》等有关城市照明的文件，对夜景照明的规划、设计、运行和管理提出了严格要求。其中，对景观照明实行统一管理，采取实现照明分级，限制开关灯时间等措施对于节能有着显著的效果，也符合住房和城乡建设部相关文件和标准规范的要求。国内大中城市普遍采用平时、一般节日、重大节日三级照明控制方式，商店建筑的夜景照明设计和运行也应符合该规定。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气专业设计图纸和文件；运行评价在设计评价方法之外还应审查竣工验收资料，并进行现场核实。

5.2 评分项

I 建筑与围护结构

5.2.1 本条适用于设计、运行评价。

建筑体形、朝向等的布置都对通风、日照和采光有明显的影响，也间接影响建筑的供暖和空调能耗以及建筑的室内环境的舒适度，应该给予足够的重视。然而，这方面的优化又很难通过定量的指标加以描述，所以在评审过程中，应通过检查在设计过程中是否进行过设计优化，优化内容是否涉及体形、朝向等对通风、日照和采光等的影响来判断能否得分。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件，进行优化设计的尚需查阅优化设计报告；运行评价查阅相关竣工图，并现场核实。

5.2.2 本条适用于设计、运行评价。

为了保证建筑的节能，抵御夏季和冬季室外空气过多地向室

内渗透,减少由于室内室外间空气渗透所造成的空调建筑室内冷热量的散失或损耗,对外窗和幕墙的气密性能有较高的要求。

本条的评价方法为:设计评价查阅建筑施工图设计说明;运行评价在设计评价方法之外还应查阅建筑竣工图设计说明、外窗产品气密性检验报告、建设监理单位提供的检验记录。

5.2.3 本条适用于设计、运行评价。

本条提出的热工性能指标包括屋面传热系数、外墙与外挑或架空楼板传热系数、地面和地下室外墙保温材料热阻、外窗与透明玻璃幕墙传热系数、外窗遮阳系数、屋顶透明部分传热系数等。建筑围护结构的热工性能指标对建筑冬季连续供暖和夏季连续空调的负荷有很大的影响,国家和各地方的建筑节能设计标准都对围护结构的热工性能提出明确的要求,有的地方标准甚至已经超过了国家标准要求。但是,在技术经济分析合理的前提下,围护结构热工性能也有可能进一步优于节能设计标准提出的要求,因此将本条文列为绿色商店建筑的评分项予以鼓励。

对于第1款,要求在国家和行业有关建筑节能设计标准中外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数 K 和遮阳系数 SC 的基础上进一步提升。特别地,不同窗墙比情况下,节能标准对于透明围护结构的传热系数和遮阳系数数值要求时不一样的,需要在此基础上具体分析针对性地改善。具体说,要求围护结构的传热系数 K 和遮阳系数 SC 比标准要求的数值均降低5%得3分,均降低10%得5分。对于夏热冬暖地区,应重点比较透明围护结构遮阳系数的提升,围护结构的传热系数不做进一步降低的要求。对于严寒地区,应重点比较不透明围护结构的传热系数的提升,遮阳系数不做进一步降低的要求。对其他情况,要求同时比较传热系数和遮阳系数。有的地方建筑节能设计标准规定的建筑围护结构的热工性能已经比国家或行业标准规定值有明显提升,按此设计的建筑在进行第1款的判定时有利于得分。

对于温和地区或者室内发热量大的商店建筑(人员、设备和灯光等室内发热量累计超过 $50\text{W}/\text{m}^2$),由于围护结构性能的继

续降低不一定最有利于运行能耗的降低,宜按照第2款进行评价。

本条第2款的判定较为复杂,需要经过模拟计算,即需根据供暖空调全年计算负荷降低幅度分档评分,其中参考商店建筑的设定应该符合国家、行业建筑节能设计标准的规定。计算不仅要考虑建筑本身,而且还应与供暖空调系统的类型以及设计的运行状态综合考虑,当然也要考虑建筑所处的气候区。应该做如下的比较计算:其他条件不变(包括建筑的外形、内部的功能分区、气象参数、建筑的室内供暖空调设计参数、空调供暖系统形式和设计的运行模式(人员、灯光、设备等)、系统设备的参数取同样的设计值),第一个算例取国家或行业建筑节能设计标准规定的建筑围护结构的热工性能参数,第二个算例取实际设计的建筑围护结构的热工性能参数,然后比较两者的负荷差异。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、专项计算分析报告;运行评价查阅相关竣工图,并现场核实。

5.2.4 本条适用于设计、运行评价。

在严寒、寒冷地区玻璃幕墙的保温性能比外墙差很多,因此宜通过限定玻璃幕墙的传热系数来达到提高保温性能的目的。同时在严寒、寒冷地区的非幕墙商店建筑,由于外窗传热形成的热负荷也在建筑整体负荷当中占到较大比例,所以应鼓励选用热工性能较高的建筑外窗。在夏热冬冷、夏热冬暖地区玻璃幕墙的太阳辐射得热在夏季增大了建筑空调负荷,采取适当遮阳措施,是降低建筑空调能耗的有效途径。

本条的评价方法为:设计评价查阅建筑施工图设计说明、节能计算书等相关设计文件;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

5.2.5 本条适用于设计、运行评价。若商店建筑无中庭,本条不参评。

采光顶作为一种特殊的采光天窗,在白天可以充分引入室外的天然光,降低室内的照明能耗,另外采光顶导致更多的太阳辐

射热进入室内,增加夏季的空调负荷。设置采光顶遮阳设施及通风窗,对温室效应及烟囱效应加以综合考虑。

本条的评价方法为:设计评价查阅建筑施工图设计说明;运行评价在设计评价方法之外还应现场核实。

II 供暖、通风与空调

5.2.6 本条适用于设计、运行评价。对市政热源,不对其热源机组能效进行评价。

国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005 强制性条文第 5.4.3、5.4.5、5.4.8、5.4.9 条,分别对锅炉额定热效率、电机驱动压缩机的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组的性能系数(COP)、名义制冷量大于 7100W、采用电机驱动压缩机的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空气调节机组的能效比(EER)、蒸汽、热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷(温)水机组的性能参数提出了基本要求。本条在此基础上,并结合《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005 的最新修订情况,以比其强制性条文规定值提高百分比(锅炉热效率则以百分点)的形式,对包括上述机组在内的供暖空调冷热源机组能源效率(补充了多联式空调(热泵)机组等)提出了更高要求。对于国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005 中未予规定的情况,例如专业店、专卖店等中、小型商店中采用分体空调器等其他设备作为供暖空调冷热源(含热水炉同时作为供暖和生活热水热源的情况),可按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455 等现行国家标准中的节能评价值作为判定本条是否达标的依据。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件;运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告,并现场核实。

5.2.7 本条适用于设计、运行评价。

1) 供暖系统热水循环泵耗电输热比满足现行国家标准

《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的要求。

2) 空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比需要比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的要求低 20% 以上。耗电输冷(热)比反映了空调水系统中循环水泵的耗电与建筑冷热负荷的关系,对此值进行限制是为了保证水泵的选择在合理的范围,降低水泵能耗。

3) 通风空调系统风机的单位风量耗功率需要比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的要求低 20% 以上。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件;运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告,并现场核实。

5.2.8 本条适用于设计、运行评价。

本条主要考虑供暖、通风与空调系统的节能贡献率。采用以建筑供暖、通风与空调系统节能率 φ 为评价指标,被评建筑的参照建筑供暖、通风与空调系统与实际设计建筑供暖、通风与空调系统所对应的围护结构要求应与第 5.2.3 条优化后实际实施要求一致。暖通空调系统节能计算措施包括合理选择系统形式,提高设备与系统效率,优化系统控制策略等。以建筑供暖空调系统节能率 φ 为评价指标,按下式计算:

$$\varphi_{\text{HVAC}} = \left(1 - \frac{Q_{\text{HVAC}}}{Q_{\text{HVAC, ref}}}\right) \times 100\% \quad (1)$$

式中: Q_{HVAC} ——为被评建筑实际空调供暖系统全年能耗(GJ);

$Q_{\text{HVAC, ref}}$ ——为被评建筑参照空调供暖系统全年能耗(GJ)。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、专项计算分析报告;运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告、专项计算分析报告,并现场核实。

5.2.9 本条适用于设计、运行评价。

空调系统设计时不仅要考虑到设计工况,而且应考虑全年运行模式。在过渡季,空调系统采用全新风或增大新风比运行,都

可以有效地改善空调区内空气的品质,大量节省空气处理所需消耗的能量,应该大力推广应用。但要实现全新风运行,设计时应认真考虑新风取风口和新风管所需的截面积,妥善安排好排风出路,并应确保室内合理的正压值。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件;运行评价查阅相关竣工图、运行记录,并现场核实。

5.2.10 本条适用于设计、运行评价。

多数空调系统都是按照最不利情况(满负荷)进行系统设计和设备选型的,而建筑在绝大部分时间内是处于部分负荷状况的,或者同一时间仅有一部分空间处于使用状态。针对部分负荷、部分空间使用条件的情况,如何采取有效的措施以节约能源,显得至关重要。系统设计中应考虑合理的系统分区、水泵变频、变风量、变水量等节能措施,保证在建筑物处于部分冷热负荷时和仅部分建筑使用时,能根据实际需要提供恰当的能源供给,同时不降低能源转换效率,并能够指导系统在实际运行中实现节能高效运行。

本条第1款主要针对系统划分及其末端控制,空调方式采用分体空调以及多联机的,可认定为满足(但前提是其供暖系统也满足本款要求,或没有供暖系统)。本条第2款主要针对系统冷热源,如热源为市政热源可不予考察(但小区锅炉房等仍应考察);本条第3款主要针对系统输配系统,包括供暖、空调、通风等系统,如冷热源和末端一体化而不存在输配系统的,可认定为满足。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件;运行评价查阅相关竣工图、运行记录,并现场核实。

III 照明与电气

5.2.11 本条适用于设计、运行评价。

现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定了各类房间或场所的照明功率密度值,分为“现行值”和“目标值”,

其中“现行值”是新建建筑应满足的最低要求,“目标值”要求更高,是努力的方向,绿色建筑应提高相应指标,因此本标准中以目标值作为绿色建筑的技术要求。

本条的评价方法为:设计评价查阅电气专业设计图纸和文件;运行评价在设计评价方法之外还应进行现场检验。

5.2.12 本条适用于设计、运行评价。

同第5.1.7条条文说明。

本条的评价方法为:设计评价查阅主要产品型式检验报告;运行评价进行现场核实,对主要产品进行抽样检验。

5.2.13 本条适用于设计、运行评价。

在建筑的实际运行过程中,照明的分区控制、定时控制、自动感应、照度调节等措施对降低照明能耗作用很明显。因此,本条作为绿色商店建筑的评分项。

照明分区需满足自然光利用、功能和作息差异的要求。公共活动区域应全部采取定时、感应等节能控制措施。

本条的评价方法为:设计评价查阅电气专业的设计图纸和计算文件;运行评价在设计评价方法之外还应查阅系统竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录、第三方检测报告等,并现场检查。

5.2.14 本条适用于设计、运行评价。

半导体照明(LED)是未来发展的方向,具有启动快、寿命长、高节能等优点。相对于传统照明,其另外一大特点是其易于调节和易于控制。人体感应式自动调光控制主要是为了避免长明灯,区域内若无检测到的目标物,光源只输出一定的百分比光通(如10%或30%等),实现部分空间和部分时间的照明方式,进一步实现节能效果。

本条的评价方法为:设计评价查阅电气专业设计图纸和文件;运行评价在设计评价方法之外还应查阅系统竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录、第三方检测报告等,并现场检查。

5.2.15 本条适用于设计、运行评价。对于仅设有一台电梯的建筑，本条中的节能控制措施部分不参评。

电梯等动力用电形成了一定比例的能耗，目前出现了包括变频调速拖动、能量再生回馈等在内的多种节能技术措施。因此，本条作为绿色商店建筑的评分项。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、人流平衡计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图，并现场核实。

5.2.16 本条适用于设计、运行评价。

商店电气照明等按租户或使用单位的区域来设置电能表不仅有利于管理和收费，用户也能及时了解和分析电气照明耗电情况，加强管理，提高节能意识和节能的积极性，自觉采用节能灯具和设备。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气专业的设计图纸；运行评价在设计评价方法之外还应查阅系统竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录等，并现场检查。

5.2.17 本条适用于设计、运行评价。

现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 规定了室外广告与标识照明的平均亮度最大允许值，目的是限制由于亮度太高带来的能耗浪费。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气专业设计图纸和文件；运行评价在设计评价方法之外还应进行查阅第三方工程检测报告，并现场检查。

5.2.18 本条适用于设计、运行评价。

2010 年，国家发改委发布《电力需求侧管理办法》（发改运行〔2010〕2643 号）。虽然其实施主体是电网企业，但也需要建筑业主、用户等方面的积极参与。除按国家规定对建筑物供配电系统合理采取动态无功补偿装置和措施，尚应按现行行业标准《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229 的规定，有针对性地采取经济有效的谐波抑制和治理措施。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气专业的设计图纸和计

算文件；运行评价在设计评价方法之外还应查阅系统竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录、第三方检测报告等，并现场检查。

IV 能量综合利用

5.2.19 本条适用于设计、运行评价；如若新风与排风的温度差不超过 15℃，无空调、供暖或新风系统的建筑，或其他情况下能量投入产出收益不合理，可不设置排风热回收系统（装置），本条不参评。

参评建筑的排风能量回收应满足：采用集中空调系统的建筑，利用排风对新风进行预热（预冷）处理，降低新风负荷，且排风热回收装置（全热和显热）的额定热回收效率不低于 60%（《公共建筑节能设计标准》GB 50189）。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告、运行记录、计算分析报告，并现场核实。

5.2.20 本条适用于设计、运行评价。

在冬季，大型商店的内区由于发热量较大仍然需要供冷，而外区因为围护结构传热量大则需要供热。消耗少量电能采用水环热泵空调，将内区多余热量转移至建筑外区，分别同时满足外区供热和内区供冷的空调需要比同时运行空调热源和冷源两套系统更节能。但是需要注意冷热负荷的匹配，当水环热泵空调系统的供冷和供热能力不匹配建筑物的冷热负荷时，应设置其他冷热源给予补充。

当商店内区较大，且冬季内区有稳定和足够的余热量，通过技术经济比较合理时，宜采用水环热泵空调系统。当商店或本建筑内部其他区域同时还有生活热水要求的，宜采用热回收型冷水机组。

本条的评价方法为：设计评价查阅暖通空调及其他专业的相关设计文件和专项计算分析报告；运行评价在设计评价方法之外

还应查阅系统竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录、第三方检测报告、专项计算分析报告等，并现场检查。

5.2.21 本条适用于设计、运行评价。

由于不同种类可再生能源的度量方法、品位和价格都不同，本条分三类进行评价。如有多种用途可同时得分，但本条累计得分不超过9分。

为了简化设计评价，本条第1类可以采用可再生能源提供的生活热水量的户数比例或水量比例作为评价指标；第2类可以采用设计负荷或年计算负荷比例作为评价指标；第3类可以采用装机功率与设计功率之比作为评价指标。

在运行阶段的评价，对于上述各款的评价，应扣除常规辅助能源系统以及水泵风机系统能耗之后的可再生能源净贡献率。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、计算分析报告，并现场核实。

6 节水与水资源利用

6.1 控制项

6.1.1 本条适用于设计、运行评价。

“水资源利用方案”是指在方案、规划设计阶段，在设计范围内，结合城市总体规划，在适宜于当地环境与资源条件的前提下，将供水、污水、雨水等统筹安排，以达到高效、低耗、节水、减排目的的专项设计文件。包括建筑节水、污水回用、雨洪管理与雨水利用等。

水资源综合利用方案包含以下主要内容：

- 1 当地政府规定的节水要求、地区水资源状况、气象资料、地质条件及市政设施情况等。
- 2 项目概况。当项目内包含除商店建筑以外的建筑类型，如住宅、办公建筑、旅馆等时，可统筹考虑项目内水资源的各种情况，确定综合利用方案。
- 3 确定节水用水定额、编制用水量计算（水量计算表）及水量平衡表。
- 4 给排水系统设计方案介绍。
- 5 采用的节水器具、设备和系统的相关说明。
- 6 非传统水源利用方案。对雨水、再生水及海水等水资源利用的技术经济可行性进行分析和研究，进行水量平衡计算，确定雨水、再生水及海水等水资源的利用方法、规模、处理工艺流程等。在城市市政再生水管道覆盖范围内的项目应使用市政再生水，优先用于冲厕、空调冷却、绿化等用途。
- 7 景观水体补水严禁采用市政供水和自备地下水井供水（室内小型喷泉类水景除外），可以采用地表水和非传统水源，取用建筑场地外的地表水时，应事先取得当地政府主管部门的许

可；采用雨水和建筑中水作为水源时，水景规模应根据设计可收集利用的雨水或中水水量平衡来确定。

本条的评价方法为：设计评价查阅“水资源利用方案”，包括项目水资源利用的可行性分析报告、水量平衡分析、设计说明书、施工图、计算书等，对照水资源利用方案核查设计文件（施工图、设计说明、计算书等）的落实情况；运行评价查阅设计说明书、竣工图、产品说明等证明材料，并现场核查设计文件的落实情况、查阅运行数据报告等。

6.1.2 本条适用于设计、运行评价。

合理、完善、安全的给排水系统应符合下列要求：

1 给排水系统的设计应符合国家现行标准的有关规定，如《建筑给水排水设计规范》GB 50015、《城镇给水排水技术规范》GB 50788、《民用建筑节能设计标准》GB 50555、《建筑中水设计规范》GB 50336、《商店建筑设计规范》JGJ 48 等。

2 给水水压稳定、可靠。自来水给水系统应保证以足够的水量和水压向所有用户不间断地供应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 要求的用水；非传统水源供水系统也应向所有用户提供符合现行国家标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920 要求的用水；二次加压系统应选用节能高效的设备；给水系统分区合理，每区供水压力不大于 0.45MPa；合理采取减压限流的节水措施。

3 根据用水要求的不同，除自来水以外的生活给水系统的给水水质应达到国家、行业或地方标准规定的要求。非传统水源水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》GB/T 18920 和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 的有关规定。当非传统水源同时用于多种用途时，其水质标准应按最高标准确定。使用非传统水源时，还应采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响。

4 管材、管道附件及设备供水设施的选取和运行不应因

供水造成二次污染。各类不同水质要求的给水管线应有明显的管道标识。有直饮水供应时，直饮水应采用独立的循环管网供水，并设置水量、水压、水质、设备故障等安全报警装置。使用非传统水源时，应保证非传统水源的使用安全，设置防止误接、误用、误饮的措施。

5 设置完善的污水收集、处理和排放等设施。在有餐饮设施的场合，餐饮含油洗涤废水应采取有效的除油处理设备，推荐采用各排水末端隔油和总排水口隔油二级处理系统。技术经济分析合理时，可考虑污废水的回收利用，自行设置完善的污水收集和处理设施。污水处理率和达标排放率应达到 100%。

6 为避免室内重要物资和设备受潮引起的损失，应采取有效措施避免管道、阀门和设备的漏水、渗水或结露。

7 应根据当地气候、地形、地貌等特点合理规划雨水入渗、排放或利用，保证排水渠道畅通，减少雨水受污染的几率以及尽可能的合理利用雨水资源。

商店建筑绝大多数为多层建筑或位于高层建筑的下部，供水系统所需水压值较小，利用市政管网水压可获得较高的节能效益，所以，本标准将“给水系统应充分利用城市自来水管网压力”作为“给排水系统设置合理、完善、安全”的补充要求。如出现不合理设置二次增压泵等供水系统情况，则应视为不达标。

本条的评价方法为：设计评价查阅给排水专业设计文件；运行评价查阅给排水专业竣工文件、其他证明文件，并现场检查给排水系统运行情况。

6.1.3 本条适用于设计、运行评价。

本着“节流为先”的原则，绿色建筑的用水器具应选用中华人民共和国国家经济贸易委员会 2001 年第 5 号公告和 2003 年第 12 号公告《当前国家鼓励发展的节水设备（产品）》目录中公布的设备、器材和器具。根据用水场合的不同，合理选用节水水龙头、节水便器、节水淋浴装置等。

商店建筑内的用水场所主要包括公用卫生间及餐饮等,其中公共卫生间的卫生设备均应采用节水型用水器具。对于土建工程与装修工程不能一体化同时设计,导致设计评价无法确定卫生器具选型的项目,申报方应提供确保业主采用节水器具的措施、方案或约定。

本条的评价方法为:设计评价查阅设计图纸、产品说明文件;运行评价查阅竣工文件、其他证明文件,并现场检查。

6.2 评分项

I 节水系统

6.2.1 本条适用于设计、运行评价。

管网漏失水量包括:阀门故障漏水量、室内卫生器具漏水量、水池、水箱溢流漏水量、设备漏水量和管网漏水量。为避免漏损,可采取以下措施:

- 1 给水系统中使用的管材、管件,应符合现行产品行业标准的要求。
- 2 选用性能高的阀门、零泄漏阀门等。
- 3 合理设计供水压力,避免供水压力持续高压或压力骤变。
- 4 做好室外管道基础处理和覆土,控制管道埋深,加强管道工程施工监督,把好施工质量关。
- 5 水池、水箱溢流报警和进水阀门自动联动关闭。
- 6 设计评价,根据水平衡测试的要求安装分级计量水表,分级计量水表安装率达100%。具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量,不得出现无计量支路。
- 7 运行阶段,物业管理方应按水平衡测试要求进行运营管理,申报方应提供用水量计量和漏损检测情况的报告,也可委托第三方进行水平衡测试,报告包括分级水表设置示意图、用水计量实测记录、管道漏损率计算和原因分析,并提供采取整改措施的落实情况报告。

本条的评价方法为:设计评价查阅有关防止管网漏损措施的设计图纸(含分级水表设置示意图)、设计说明等;运行评价查阅竣工图纸(含分级水表设置示意图)、设计说明、用水量计量和漏损检测及整改情况的报告,并现场核查。

6.2.2 本条适用于设计、运行评价。

用水器具流出水头是保证给水配件流出的额定流量,在阀前所需的最小水压。阀前压力大于流出水头,用水器具在单位时间内的出水量超过额定流量的现象,称超压出流。该流量与额定流量的差值,为超压出流量。超压出流不但会破坏给水系统中水量的正常分配,对用水工况产生不良的影响,同时因超压出流量未产生使用效益,为无效用水量,即浪费的水量。因它在使用过程中流失,不易被人们察觉和认识,属于“隐形”水量浪费,应引起足够的重视。给水系统设计时应采取措施控制超压出流现象。

商店建筑多数为多层建筑或者位于高层建筑的下部,如果建筑给水系统分区不合理,这些部位受影响严重,也就是“隐形”水量浪费严重,因此,商业建筑适当地采取末端减压措施很有必要。在满足用水器具所需最小水压的前提下,除便器冲洗阀外,其他类型的用水器具末端用水点前水压均不宜大于0.2MPa。

本条的评价方法为:设计评价查阅设计图纸、设计说明、计算书(含各层用水点用水压力计算表);运行评价查阅竣工图纸、设计说明书、产品说明、水压检测报告,并进行现场核查。

6.2.3 本条适用于设计、运行评价。

其他应单独计量的系统主要指洗浴休闲用水等的单独计量和收费。在土建工程与装修工程不能一体化同时设计的情况下,给排水设计应尽可能地考虑其他应单独计量系统的接管、水表安装及读数方便等因素。

本条的评价方法为:设计评价查阅设计图纸(含水表设置示意图)、设计说明书;运行评价查阅竣工图纸、各类用水的计量记录及统计报告等,并现场核查水表设置和使用情况。

II 节水器具与设备

6.2.4 本条适用于设计、运行评价。

卫生器具除要求选用节水器具外,绿色商店建筑还鼓励选用更高节水性能的节水器具。目前我国已对部分用水器具的用水效率制定了相关标准,如:《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501-2010、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 25502-2010、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28377-2012、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB 28379-2012,今后还将陆续出台其他用水器具效率的标准。

在设计文件中要注明对卫生器具的节水要求和相应的参数或标准。当存在不同用水效率等级的卫生器具时,按满足最低等级的要求得分。

卫生器具有用水效率相关标准的应全部采用,方可认定达标,没有的可暂时不参评。今后当其他用水器具出台了相应标准时,按同样的原则进行要求。

对土建装修一体化设计的项目,在施工图设计中应对节水器具的选用作出要求;对非一体化设计的项目,申报方应提供确保业主采用节水器具的措施、方案或约定。

本条的评价方法为:设计评价查阅设计文件、产品说明书(含相关节水器具的性能参数要求);运行评价查阅竣工文件、产品说明书、产品节水性能检测报告,并现场核查。

6.2.5 本条适用于设计、运行评价。

绿化灌溉应采用喷灌、微灌、渗灌、低压管灌等节水灌溉方式,同时还可采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器。目前普遍采用的绿化节水灌溉方式是喷灌,其比地面漫灌要省水30%~50%。采用再生水灌溉时,因水中微生物在空气中极易传播,应避免采用喷灌方式。微灌包括滴灌、微喷灌、涌流灌和地下渗灌,比地面漫灌省水50%~70%,比喷灌省水15%~20%。其中微喷灌射程较近,一般在5m以内,喷水量为200L/h~

400L/h。

无需永久灌溉植物是指适应当地气候,仅依靠自然降雨即可维持良好的生长状态的植物,或在干旱时体内水分丧失,全株呈风干状态而不死亡的植物。无需永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉,因而不需设置永久的灌溉系统,但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。对于全部采用无需永久灌溉植物的,本条可得10分。

本条的评价方法为:设计评价查阅灌溉系统设计文件(含相关节水灌溉产品的设备材料表)、绿化设计图纸(含苗木表、当地植物名录等)、节水灌溉产品说明书;运行评价查阅竣工文件、产品说明,并进行现场核查节水灌溉设施的使用情况。

6.2.6 本条适用于设计、运行评价。

公共建筑集中空调系统的冷却水补水量占据建筑物用水量的30%~50%,减少冷却水系统不必要的耗水对整个建筑物的节水意义重大。

1 开式循环冷却水系统受气候、环境的影响,冷却水水质比闭式系统差,改善冷却水系统水质可以保护制冷机组和提高换热效率。应设置水处理装置和化学加药装置改善水质,减少排污耗水量。

开式冷却塔冷却水系统如果设计不当,高于集水盘的冷却水管道中部分水量在停泵时有可能被溢流排掉。为减少上述水量损失,设计时可采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式,相对加大冷却塔集水盘浮球阀至溢流口段的容积,避免停泵时的泄水和启泵时的补水浪费。

2 本条文按设计阶段和运营阶段分别给出不同的评价方法:

1) 设计阶段

从冷却补水节水角度出发,不考虑不耗水的接触传热作用,假设建筑全年冷凝排热均为蒸发传热作用的结果,通过建筑全年冷凝排热量可计算出排出冷凝热所需要的蒸发耗水量。

集中空调制冷及其自控系统设计应提供条件使其满足能够记

录、统计空调系统的冷凝排热量,在设计与招标阶段,对空调系统/冷水机组应有安装冷凝热计量设备的设计与招标要求;运行阶段可以通过楼宇控制系统实测、记录并统计空调系统/冷水机组全年的冷凝热,据此计算出排出冷凝热所需要蒸发耗水量。相应的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不应低于80%。

为使计算方法统一,排出冷凝热所需要蒸发耗水量推荐按下式计算:

$$Q_e = \frac{H}{r_0} \quad (2)$$

式中: Q_e ——排出冷凝热所需要的蒸发耗水量(kg);

H ——冷凝排热量(kJ);

r_0 ——水的汽化热(kJ/kg)。

采用喷淋方式运行的闭式冷却塔应同开式冷却塔一样,计算其排出冷凝热所需要的蒸发耗水量占补水量的比例,不应低于80%。本条文旨在提高开式循环冷却水系统效率,减少冷却水损失,闭式冷却塔应按照建筑负荷需求和设备实际性能,经方案比较后择优选用。

2) 运行阶段

申报单位应提供冷却塔补水计量数据。通过楼宇控制系统实测、记录并统计空调系统/冷水机组全年的冷凝热,据此计算出排出冷凝热所需要蒸发耗水量。按空调系统冷凝排热量计算的冷却耗水量占冷却塔补水量的百分比不少于80%得10分,计算结果小于80%不得分。

3 本款所指的“无蒸发耗水量的冷却技术”包括采用风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔等。采用风冷方式替代水冷方式可以减少水资源消耗,风冷空调系统的冷凝排热以显热方式排到大气,并不直接耗费水资源,但由于风冷方式制冷机组的COP通常较水冷方式的制冷机组低,所以需要综合评价工程所在地的水资源和电力资源情况,有条件时宜优先考虑风冷方式排出空调冷凝热。

第1、2、3款得分不累加。

本条的评价方法为:设计评价查阅施工图纸、设计说明书、计算书、产品说明书。运行评价查阅竣工图纸、设计说明书、产品说明及现场核查,现场核查包括实地检查,查阅冷却水系统的运行数据、蒸发量、冷却水补水量的用水计量报告和计算书。

III 非传统水源利用

6.2.7 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑用水主要在公共卫生间,冲厕用水所占比重约为60%,在商店卫生间使用再生水较易被使用者所接受。因此,如果项目周边有市政再生水供水管道,应优先使用市政再生水替代自来水冲厕。除了冲厕之外,如果再生水等非传统水源水量充裕,还可以将其用于绿化、道路和广场浇洒、空调冷却和水景观等。如果项目周边没有市政再生水,可根据项目所在地的气候等自然条件,考虑就地回用的雨水、再生水,或其他经处理后回用的非饮用水。雨水回用方案应优先利用商店建筑的屋面雨水,尤其是具有大屋面结构的商店建筑,屋面雨水不仅收集量大,而且水质好,回用成本低。对于有景观用水的商店建筑,利用景观水池的溢流空间调蓄雨水,可以减少建设调蓄构筑物所需的占地和资金。如果商店建筑位于城市基础设施薄弱地区,需自身配套建设污水处理设施时,宜考虑污水处理设施的深度处理并回用方案,可获得节水和减排的双重功效,对减少水环境污染负荷很有效果。

本条文按非传统水源用途给分。计算时,应合理进行水量分配,不合理地增加非传统水源用途不给分。

本条的评价方法为:设计评价查阅非传统水源利用文件和设计图纸;运行评价查阅竣工文件、其他证明文件,并现场检查非传统水源使用情况。

6.2.8 本条适用于设计、运行评价。

非传统水源利用率是非传统水源年供水量与年总用水量之

比。设计阶段,计算年总用水量应由平均日用水量(扣除冷却用水量)计算得出,取值应符合现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 的有关规定。运行阶段,实际的年总用水量应通过统计全年各水表计量数据得出。

本条的评价方法为:设计评价查阅设计文件(含当地相关主管部门的许可)、非传统水源利用计算书;运行评价查阅竣工文件和非传统水源利用计算书,并进行现场核查。

7 节材与材料资源利用

7.1 控制项

7.1.1 本条适用于设计、运行评价。

一些建筑材料及制品在使用过程中不断暴露出问题,已被证明不适宜在建筑工程中应用,或者不适宜在某些地区的建筑中使用。绿色商店建筑中不应采用国家和当地有关主管部门向社会公布禁止和限制使用的建筑材料及制品,一般以国家和地方建设主管部门发布的文件为依据。目前由住房和城乡建设部发布的有效文件主要为《建设部关于发布建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术(第一批)的公告》(建设部公告第 659 号,2007 年 6 月 14 日发布)和《关于发布墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术的公告》(住房和城乡建设部公告第 1338 号,2012 年 3 月 19 日发布)。

本条的评价方法为:设计评价对照国家和当地有关主管部门向社会公布的限制、禁止使用的建材及制品目录,查阅设计文件,对设计选用的建筑材料进行核查;运行评价对照国家和当地有关主管部门向社会公布的限制、禁止使用的建材及制品目录,查阅工程材料决算材料清单,对实际采用的建筑材料进行核查。

7.1.2 本条适用于设计、运行评价。

热轧带肋钢筋是螺纹钢筋的正式名称。《住房和城乡建设部工业和信息化部关于加快应用高强钢筋的指导意见》(建标[2012] 1 号)指出:“高强钢筋是指抗拉屈服强度达到 400MPa 级及以上的螺纹钢筋,具有强度高、综合性能优的特点,用高强钢筋替代目前大量使用的 335MPa 级螺纹钢筋,平均可节约钢材 12% 以上。高强钢筋作为节材节能环保产品,在建筑工程中大力推广应用,是加快转变经济发展方式的有效途径,是建设资源节

约型、环境友好型社会的重要举措，对推动钢铁工业和建筑业结构调整、转型升级具有重大意义。”

为了在绿色商店建筑中推广应用高强钢筋，本条参考现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定，对混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋提出强度等级和品种要求。

本条的评价方法为：设计评价查阅设计文件，对设计选用的梁、柱纵向受力普通钢筋强度等级进行核查；运行评价查阅竣工图纸，对实际选用的梁、柱纵向受力普通钢筋强度等级进行核查。

7.1.3 本条适用于设计、运行评价。

设置大量的没有功能的纯装饰性构件，不符合绿色商店建筑节约资源的要求。而通过使用装饰和功能一体化构件，利用功能构件作为建筑造型的语言，可以在满足建筑功能的前提下表达美学效果，并节约资源。对于不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等装饰性构件，应对其造价进行控制。

本条的评价方法为：设计评价查阅设计文件，有装饰性构件的应提供其功能说明书和造价说明；运行评价查阅竣工图纸和相关说明，并进行现场核实。

7.2 评分项

I 节材设计

7.2.1 本条适用于设计、运行评价。

形体指建筑平面形状和立面、竖向剖面的变化。建筑形体规则是一种根本意义上的节材，绿色商店建筑设计应重视其平面、立面和竖向剖面的规则性及其经济合理性，优先选用规则的形体。

我国大部分地区为抗震设防地区，建筑设计应根据抗震概念设计的要求明确建筑形体的规则性，根据现行国家标准《建筑抗

震设计规范》GB 50011，抗震概念设计将建筑形体分为：规则、不规则、特别不规则、严重不规则。为实现相同的抗震设防目标，形体不规则的建筑，要比形体规则的建筑耗费更多的结构材料。不规则程度越高，对结构材料的消耗量越多，性能要求越高，不利于节材。对形体特别不规则的建筑和严重不规则的建筑，本条不得分。

本条的评价方法为：设计评价查阅建筑图、结构施工图；运行评价查阅竣工图并现场核实。

7.2.2 本条适用于设计、运行评价。

在设计过程中对结构体系和结构构件进行优化，能够有效地节约材料用量。结构体系指结构中所有承重构件及其共同工作的方式。结构布置及构件截面设计不同，建筑的材料用量也会有较大的差异。

提倡通过优化设计，采用新技术、新工艺达到节材目的。如多层纯框架结构，适当设置剪力墙（或支撑），即可减小整体框架的截面尺寸及配筋量；对抗震安全性和使用功能有较高要求的建筑，合理采用隔震或消能减震技术，也可减小整体结构的材料用量；在混凝土结构中，合理采用空心楼盖技术、预应力技术等，可减小材料用量、减轻结构自重等；在地基基础设计中，充分利用天然地基承载力，合理采用复合地基或复合桩基，采用变刚度调平技术减小基础材料的总体消耗等。

本条的评价方法为：设计评价查阅建筑图、结构施工图和地基基础方案比选论证报告、结构体系节材优化设计书和结构构件节材优化设计书；运行评价查阅竣工图并现场核实。评价时，还需要查阅优化前后的所有建筑材料用量明细表对比。

7.2.3 本条适用于设计、运行评价。

尽管商店建筑中的很多部位装饰装修是要留给商户自己来设计施工，所以不便于对商店建筑总体要求土建工程与装修工程一体化设计施工。但是公共部位如地面、柱、天花板等要力求实现土建和装修一体化设计施工。

本条的评价方法为：设计评价查阅土建、装修各专业施工图及其他证明材料；运行评价查阅土建、装修各专业竣工图及其他证明材料。

7.2.4 本条适用于设计、运行评价。

在保证室内工作环境不受影响的前提下，在商店建筑室内空间尽量多地采用可重复使用的灵活隔墙，或采用无隔墙只有矮隔断的大开间敞开式空间，可减少室内空间重新布置时对建筑构件的破坏，节约材料，同时为使用期间构配件的替换和将来建筑拆除后构配件的再利用创造条件。

除走廊、楼梯、电梯井、卫生间、设备机房、公共管井以外的地上室内空间均应视为“可变换功能的室内空间”，有特殊隔声、防护及特殊工艺需求的空间不计入。此外，作为办公等用途的地下空间也应视为“可变换功能的室内空间”，其他用途的地下空间可不计入。

“可重复使用的隔断（墙）”在拆除过程中基本不影响与之相接的其他隔墙，拆卸后可进行再次利用，如商店经营单位的大开间敞开式办公空间内的玻璃隔断（墙）、预制隔断（墙）、特殊节点设计的可分段拆除的轻钢龙骨水泥板或石膏板隔断（墙）和木隔断（墙）等。是否具有可拆卸节点，也是认定某隔断（墙）是否属于“可重复使用的隔断（墙）”的一个关键点，例如用砂浆砌筑的砌体隔墙不算可重复使用的隔墙。

本条中“可重复使用隔断（墙）比例”为：实际采用的可重复使用隔断（墙）围合的建筑面积与建筑中可变换功能的室内空间面积的比值。

由于商店建筑的特定使用功能更适宜采用大开间的空间布局，所以本条的可重复使用隔墙和隔断比例起点值比现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378中要求的起点值更高。

本条的评价方法为：设计评价查阅建筑、结构施工图及可重复使用隔断（墙）的设计使用比例计算书；运行评价查阅建筑、结构竣工图及可重复使用隔断（墙）的实际使用比例计算书。

7.2.5 本条适用于设计、运行评价。

本条旨在鼓励采用工厂化生产的预制构、配件设计建造工业化建筑。条文所指工厂化生产的预制构、配件主要指在结构中受力的构件，不包括雨棚、栏杆等非受力构件。在保证安全的前提下，使用工厂化方式生产的预制构、配件（如预制梁、预制柱、预制外墙板、预制阳台板、预制楼梯等），既能减少材料浪费，又能减少施工对环境的影响，同时可为将来建筑拆除后构、配件的替换和再利用创造条件。

本条的预制构件用量比现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378中的要求降低，对应各档分值也有所降低。这是因为商店建筑往往具有较强的个性化设计，所用构配件一般不具备大批量的需求规模，如果要求较高的预制构件用量比，则造价较高，会抑制投资开发商对预制装配结构的追求，反而不利于推广预制装配式结构体系。所以，本条既鼓励商店建筑采用预制装配式结构体系，但是针对商店建筑所用构配件可能个性化较强的特点，对预制构件用量比的要求并不高，所占分值比重也不高。

预制构件用量比以重量为计算基础。

对采用钢结构、木结构等预制装配为主的结构体系的建筑，本条得满分。

本条的评价方法为：设计评价查阅施工图、工程材料用量概预算清单；运行评价查阅竣工图、工程材料用量决算清单。

7.2.6 本条适用于设计、运行评价。

本条旨在鼓励采用工厂化生产的建筑部品设计建造工业化建筑。条文所指工厂化生产的建筑部品主要指在建筑中不受力的门窗、栏杆等部件。在保证安全的前提下，使用工厂化方式生产的建筑部品，同样既能减少材料浪费，又能减少施工对环境的影响，同时可为将来建筑拆除后建筑部品的替换和再利用创造条件。

本条对使用工厂化生产的建筑部品所给分值较低，同样是因为商店建筑往往具有较强的个性化设计，所用建筑部品一般也难

以具备大批量的需求规模,如果要求较高的工厂化率,则造价也会较高,会抑制投资开发商对工厂化生产建筑部品的追求,反而不利于推广工厂化生产的建筑部品。所以,本条既鼓励商店建筑采用工厂化生产的建筑部品,但是针对商店建筑所用建筑部品可能个性化较强的特点,对工厂化生产的建筑部品所给分值比重也不高。

本条的评价方法为:设计评价查阅建筑设计或装修设计图和设计说明;运行评价查阅竣工图、工程材料用量决算表、施工记录。

II 材料选用

7.2.7 本条适用于运行评价。

建材本地化是减少运输过程资源和能源消耗、降低环境污染的重要手段之一。本条鼓励使用本地生产的建筑材料,提高就地取材制成的建筑产品所占的比例。由于商店建筑属于典型的公共建筑,其对节约材料的引导示范效应显著,更应该激励其采用本地建材,所以本条的本地建材使用比例起点值比现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378中要求的起点值更高。

本条的评价方法为查阅材料进场记录及本地建筑材料使用比例计算书等证明文件。

7.2.8 本条适用于设计、运行评价。当结构施工不需要大量现浇混凝土时,本条不参评;若 50km 范围内没有预拌混凝土供应,本条不参评。

我国大力提倡和推广使用预拌混凝土,其应用技术已较为成熟。与现场搅拌混凝土相比,预拌混凝土产品性能稳定,易于保证工程质量,且采用预拌混凝土能够减少施工现场噪声和粉尘污染,节约能源、资源,减少材料损耗。

预拌混凝土应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 的有关规定。

本条的评价方法为:设计评价查阅施工图及说明;运行评价

查阅竣工图纸及说明,以及预拌混凝土用量清单等证明文件。

7.2.9 本条适用于设计、运行评价。若 500km 范围内没有预拌砂浆供应,本条不参评。

长期以来,我国建筑施工用砂浆一直采用现场拌制砂浆。现场拌制砂浆由于计量不准确、原材料质量不稳定等原因,施工后经常出现空鼓、龟裂等质量问题,工程返修率高。而且,现场拌制砂浆在生产使用过程中不可避免地会产生大量材料浪费和损耗,污染环境。

预拌砂浆是根据工程需要配制、由专业化工厂规模化生产的,砂浆的性能品质和均匀性能够得到充分保证,可以很好地满足砂浆保水性、和易性、强度和耐久性需求。

预拌砂浆按照生产工艺可分为湿拌砂浆和干混砂浆;按照用途可分为砌筑砂浆、抹灰砂浆、地面砂浆、防水砂浆、陶瓷砖粘结砂浆、界面砂浆、保温板粘结砂浆、保温板抹面砂浆、聚合物水泥防水砂浆、自流平砂浆、耐磨地坪砂浆和饰面砂浆等。

预拌砂浆与现场拌制砂浆相比,不是简单意义的同质产品替代,而是采用先进工艺的生产线拌制,增加了技术含量,产品性能得到显著增强。预拌砂浆尽管单价比现场拌制砂浆高,但是由于其性能好、质量稳定、减少环境污染、材料浪费和损耗小、施工效率高、工程返修率低,可降低工程的综合造价。

预拌砂浆应符合国家现行标准《预拌砂浆》GB/T 25181 和《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 的有关规定。

本条的评价方法为:设计评价查阅施工图及说明;运行评价查阅竣工图及说明,以及砂浆用量清单等证明文件。

7.2.10 本条适用于设计、运行评价。砌体结构和木结构不参评。

合理采用高强度结构材料,可减小构件的截面尺寸及材料用量,同时也可减轻结构自重,减小地震作用及地基基础的材料消耗。混凝土结构中的受力普通钢筋,包括梁、柱、墙、板、基础等构件中的纵向受力筋及箍筋。

混合结构指由钢框架或型钢（钢管）混凝土框架与钢筋混凝土筒体所组成的共同承受竖向和水平作用的高层建筑结构。

对钢管混凝土结构，依据本条只对钢管进行评价；对型钢混凝土结构，依据本条只对混凝土进行评价。

由于商店建筑属于典型的公共建筑，且商店建筑往往属于高层或大跨结构，其对高强结构材料使用的引导示范效应显著，应该激励其采用高强结构材料。

本条的评价方法为：设计评价查阅结构施工图及高强度材料用量比例计算书；运行评价查阅竣工图、施工记录及材料决算清单，并现场核实。

7.2.11 本条适用于设计、运行评价。

本条中的高耐久性混凝土应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 进行检测，抗硫酸盐等级 KS90，抗氯离子渗透、抗碳化及抗早期开裂均达到Ⅲ级、不低于现行国家标准《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476 中 50 年设计寿命要求。

本条中的耐候结构钢应符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171 的要求；耐候型防腐涂料应符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224 中Ⅱ型面漆和长效型底漆的要求。

本条的评价方法为：设计评价查阅建筑及结构施工图；运行评价查阅施工记录及材料决算清单中高耐久性建筑结构材料的使用情况，混凝土配合比报告单以及混凝土配料清单，并核查第三方出具的进场及复验报告，核查工程中采用高耐久性建筑结构材料的情况。

7.2.12 本条适用于设计、运行评价。

建筑材料的循环利用是建筑节能与材料资源利用的重要内容。本条的设置旨在整体考量建筑材料的循环利用对于节材与材料资源利用的贡献，评价范围是永久性安装在工程中的建筑材料，不包括电梯等设备。

有的建筑材料可以在不改变材料的物质形态情况下直接进行再利用，或经过简单组合、修复后可直接再利用。有的建筑材料需要通过改变物质形态才能实现循环利用，如难以直接回用的钢筋、玻璃等。有的建筑材料则既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用，例如标准尺寸的钢结构型材等。以上各类材料均可纳入本条范畴。

由于市场潮流变化以及为了吸引顾客等原因，商店建筑往往隔几年就要重新装修，会产生大量的装修拆除垃圾，所以本条对装饰装修材料单独规定可再循环材料或可再利用材料的使用比例，以促使重新装修拆除的垃圾可以更多地实现循环利用，减少生产加工新材料带来的资源、能源消耗和环境污染，具有良好的经济、社会和环境效益。

本条的评价方法为：设计评价查阅申报单位提交的工程概预算材料清单和相关材料使用比例计算书，核查相关建筑材料的使用情况；运行评价查阅申报单位提交的工程决算材料清单和相应的产品检测报告，核查相关建筑材料的使用情况。

7.2.13 本条适用于运行评价。

本条中的“以废弃物为原料生产的建筑材料”是指在满足安全和使用性能的前提下，使用废弃物等作为原材料生产出的建筑材料，其中废弃物主要包括建筑废弃物、工业废料和生活废弃物。

在满足使用性能的前提下，鼓励利用建筑废弃混凝土，生产再生骨料，制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土；鼓励利用工业废料、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作成水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等建筑材料；鼓励以工业副产品石膏制作成石膏制品；鼓励使用生活废弃物经处理后制成的建筑材料。

为保证废弃物使用量达到一定比例，本条要求以废弃物为原料生产的建筑材料重量占同类建筑材料总重量的比例不小于 30%，且其中废弃物的掺量不低于 30%。以废弃物为原料生产

的建筑材料，应满足相应的国家或行业标准的要求。

本条的评价方法为查阅工程决算材料清单、以废弃物为原料生产的建筑材料检测报告和废弃物建材资源综合利用认定证书等证明材料，核查相关建筑材料的使用情况和废弃物掺量。

7.2.14 本条适用于运行评价。

为了保持建筑物的风格、视觉效果和人居环境，装饰装修材料在一定使用年限后会进行更新替换。如果使用易沾污、难维护及耐久性差的装饰装修材料，则会在一定程度上增加建筑物的维护成本，且施工也会来带有毒有害物质的排放、粉尘及噪声等问题。

本条重点对对外立面材料的耐久性提出了要求，详见表 3。

表 3 外立面材料耐久性要求

分类		耐久性要求
外墙涂料		采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料
建筑幕墙	玻璃幕墙	明框、半隐框玻璃幕墙的铝型材表面处理符合现行国家标准《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜》GB/T 8013.1~8013.3 规定的耐候性等级的最高级要求。硅酮结构密封胶耐候性优于标准要求
	石材幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用石材含水率和耐冻融指标，并对其表面进行防护处理
	金属板幕墙	采用氟碳制品，或耐久性相当的其他表面处理方式的制品
	人造板幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用含水率、耐冻融指标

对建筑室内所采用耐久性好、易维护的装饰装修材料应提供相关材料证明所采用材料的耐久性。

清水混凝土具有良好的装饰效果，即在拆除浇筑模板后，不再对混凝土作任何外部抹灰等工程。清水混凝土不同于普通混凝土，表面非常光滑，棱角分明，无其他附加装饰，只是在表面涂刷透明的保护剂即可，显得十分天然、庄重。采用清水混凝土作为装饰面，不仅美观大方，而且节省了附加装饰所需的大量材

料，堪称建筑节能技术的典范。现行行业标准《清水混凝土应用技术规程》JGJ 169 使得清水混凝土的应用更加成熟可靠，国内已经有很多工程积极采用这一技术，例如成都莱福士广场等。商店建筑属于典型公共建筑，可以大胆采用比较前卫、简约、大气的内外立面装饰风格，更适宜采用清水混凝土这项技术。

本条的评价方法为查阅建筑竣工图纸、材料决算清单、材料检测报告。

分类		耐久性要求
外墙涂料		采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料
建筑幕墙	玻璃幕墙	明框、半隐框玻璃幕墙的铝型材表面处理符合现行国家标准《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜》GB/T 8013.1~8013.3 规定的耐候性等级的最高级要求。硅酮结构密封胶耐候性优于标准要求
	石材幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用石材含水率和耐冻融指标，并对其表面进行防护处理
	金属板幕墙	采用氟碳制品，或耐久性相当的其他表面处理方式的制品
	人造板幕墙	根据当地气候环境条件，合理选用含水率、耐冻融指标

料，不仅美观大方，而且节省了附加装饰所需的大量材料，堪称建筑节能技术的典范。现行行业标准《清水混凝土应用技术规程》JGJ 169 使得清水混凝土的应用更加成熟可靠，国内已经有很多工程积极采用这一技术，例如成都莱福士广场等。商店建筑属于典型公共建筑，可以大胆采用比较前卫、简约、大气的内外立面装饰风格，更适宜采用清水混凝土这项技术。

8 室内环境质量

8.1 控制项

8.1.1 本条适用于设计、运行评价。

本条所指的噪声控制对象包括室内自身声源和来自建筑外部的噪声。室内噪声源一般为通风空调设备、日用电器等；室外噪声源则包括周边交通噪声、社会生活噪声、甚至工业噪声等。商店建筑主要功能房间的噪声级低限值，应参考现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中商店建筑室内允许噪声级，见表 4。

表 4 商店建筑室内允许噪声级

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)	
	高要求标准	低限标准
商场、商店、购物中心、会展中心	≤50	≤55
餐厅	≤45	≤55
员工休息室	≤40	≤45
走廊	≤50	≤60

本条的评价方法为：设计评价检查建筑设计平面图纸，基于环评报告室外噪声要求对室内的背景噪声影响（也包括室内噪声源影响）的分析报告，及可能的声环境专项设计报告；运行评价审核典型时间、主要功能房间的室内噪声检测报告。

8.1.2 本条适用于设计、运行评价。

室内照明质量是影响室内环境的重要因素之一，良好的照明不但有利于提升人们的工作和学习效率，更有利于人们的身心健康，减少各种职业疾病。良好、舒适的照明要求在参考平面上具有适当的照度水平，避免眩光，显色性好。

各类民用建筑中的室内照度、眩光、一般显色指数等照明数量和质量指标应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定，如下表 5 所示。

表 5 商店建筑光环境指标要求

房间或场所	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	UGR	U_0	R_a
一般商店营业厅	0.75m 水平面	300	22	0.60	80
一般室内商业街	地面	200	22	0.60	80
高档商店营业厅	0.75m 水平面	500	22	0.60	80
高档室内商业街	地面	300	22	0.60	80
一般超市营业厅	0.75m 水平面	300	22	0.60	80
高档超市营业厅	0.75m 水平面	500	22	0.60	80
仓储式超市	0.75m 水平面	300	22	0.60	80
专卖店营业厅	0.75m 水平面	300	22	0.60	80
农贸市场	0.75m 水平面	200	25	0.40	80
收款台	台面	500*	—	0.60	80

注：* 指混合照明照度。

本条的评价方法为：设计评价查阅电气专业相关设计文件和图纸，及照明计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图纸，以及建筑室内照明现场检测报告。

8.1.3 本条适用于设计、运行评价。

通风以及房间的温湿度、新风量是室内热环境的重要指标，应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定。

本条的评价方法为：设计评价查阅暖通专业设计说明等设计文件；运行评价查阅典型房间空调期间的室内温湿度检测报告，运行评价查阅新风机组风量检测报告，典型房间空调期间的室内二氧化碳浓度检测报告，并现场检查。

8.1.4 本条适用于设计、运行评价。

房间内表面长期或经常结露会引起霉变，污染室内的空气，应加以控制。在南方的梅雨季节，空气的湿度接近饱和，要彻底

避免发生结露现象非常困难。所以本条文规定判定的前提条件是“在室内设计温、湿度条件下”。另外，短时间的结露并不至于引起霉变。

需说明的是：为防止采暖的营业厅外附的橱窗在冬季产生结露现象，应在橱窗里壁，即营业厅外墙，采用保温绝热构造，但严寒地区的橱窗还需在外表面上下框设小孔泄湿，才可减少结露现象发生。

本条的评价方法为：设计评价查阅围护结构热工设计说明等设计文件；运行评价查阅相关竣工文件，并现场检查。

8.1.5 本条适用于设计、运行评价。

在现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 中设定了建筑围护结构的最低隔热性能要求。因此，将本条文列为绿色商店建筑应满足的控制项。

目前严寒、寒冷地区多采用外墙外保温、夏热冬冷地区外墙保温系统多采用外墙外保温或外墙内外复合保温系统逐渐成为一大趋势，如完全按照地方明确的节能构造图集进行设计，可直接判定隔热验算通过。

根据国家标准《节能建筑评价标准》GB/T 50668 - 2011 第 4.2.9 条及条文说明的内容“规定屋面、外墙外表面材料太阳辐射吸收系数小于 0.6，降低屋面、外墙外表面综合温度，以提高其隔热性能，理论计算及实测结果都表明这是一条可行而有效的隔热途径，也是提高轻质外围护结构隔热性能的一条最有效的途径”，因此将“屋面和东、西外墙外表面材料太阳辐射吸收系数应小于 0.6”作为条文内容的一部分。

本条的评价方法为：设计评价查阅围护结构热工设计说明等图纸或文件，以及专项计算分析报告；运行评价查阅相关竣工文件，并现场检查。

8.1.6 本条适用于运行评价。

室内空气污染造成的健康问题近年来得到广泛关注，尤其是商店建筑由于人员和货物密度大，此方面问题更为严重。轻微的

反应包括眼睛、鼻子及呼吸道刺激和头疼、头昏眼花及身体疲乏，严重的有可能导致呼吸器官疾病，甚至心脏疾病及癌症等。为此，危害人体健康的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物 (TVOC)、氡五类空气污染物，应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 中的有关规定。

表 6 室内空气质量标准

污染物	标准值	备 注
氨 NH ₃	≤0.20mg/m ³	1 小时均值
甲醛 HCHO	≤0.10mg/m ³	1 小时均值
苯 C ₆ H ₆	≤0.11mg/m ³	1 小时均值
总挥发性有机物 TVOC	≤0.60mg/m ³	8 小时均值
氡 ²²² Rn	≤400Bq/m ³	年平均值

本条的评价方法为查阅室内污染物检测报告，并现场检查。

8.1.7 本条适用于设计、运行评价。

楼地面是建筑日常接触最频繁的部位，经常受到撞击、摩擦和洗刷的部位；除有特殊使用要求外，楼地面材料的选择应考虑满足平整、耐磨、不起尘、防滑、易于清洁的要求，以保证其安全性和耐用型。

本条的评价方法为：设计评价审核设计图纸（主要是围护结构的构造说明、图纸）；运行评价进行现场检测。

8.2 评 分 项

I 室内声环境

8.2.1 本条适用于设计、运行评价。

本条是在本标准控制项第 8.1.1 条要求基础上的提升。本条所指的室内噪声系指由室内自身声源和来自建筑外部的噪声侵袭造成的结果。室内噪声源一般为通风空调设备、日用电器等；室外噪声源则包括周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等。现

行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 将商店建筑主要功能房间的室内允许噪声级分“低限标准”和“高要求标准”两档列出。对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 没有涉及的其他类型功能房间的噪声级要求，可对照相似类型功能房间的要求参考执行，并进行得分判断，见表 4。

本条的评价方法为：设计评价检查建筑设计平面图纸，室内的背景噪声分析报告（应基于项目环评报告并综合考虑室内噪声源的影响）以及图纸上的落实情况，及可能的声环境专项设计报告；运行评价审核典型时间、主要功能房间的室内噪声检测报告。

8.2.2 本条适用于设计、运行评价。

现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 将商店建筑的隔墙、楼板的空气声隔声性能以及楼板的撞击声隔声性能分“低限标准”和“高要求标准”两档列出。商店建筑应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中围护结构隔声标准中对应的高要求标准的要求，见表 7～表 9。

表 7 隔墙、楼板的空气声隔声性能要求

围护结构部位	计权隔声量+交通噪声频谱修正量 R_w+C_{tr}	
	高要求标准	低限标准
健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间的隔墙、楼板	>60	>55
购物中心、餐厅等与噪声敏感房间之间的隔墙、楼板	>50	>45

表 8 噪声敏感房间与产生噪声房间之间的空气声隔声性能要求

房间名称	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量 $D_{nT,w}+C_{tr}$ (dB)	
	高要求标准	低限标准
健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间	≥ 60	≥ 55
购物中心、餐厅等与噪声敏感房间之间	≥ 50	≥ 45

表 9 噪声敏感房间顶部楼板的撞击声隔声标准

楼板部位	撞击声隔声单值评价量 (dB)			
	高要求标准		低限标准	
	计权规范化 撞击声压级 $L_{n,w}$ (实验室测量)	计权标准化 撞击声压级 $L'_{nT,w}$ (现场测量)	计权规范化 撞击声压级 $L_{n,w}$ (实验室测量)	计权标准化 撞击声压级 $L'_{nT,w}$ (现场测量)
健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间的楼板	<45	≤ 45	<50	≤ 50

本条的评价方法为：设计评价审核设计图纸（主要是围护结构的构造说明、图纸）；运行评价检查典型房间现场隔声检测报告，结合现场检查设计要求落实情况进行达标评价。

8.2.3 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑要按有关的卫生标准要求控制室内的噪声水平、保护劳动者的健康和安全，还应创造一个能够最大限度提高员工效率的工作环境，包括声环境。这就要求在建筑设计、建造和设备系统设计、安装的过程中全程考虑建筑布局和功能分区的合理安排，并在设备系统设计、安装时就考虑其引起的噪声与振动控制手段和措施，从建筑设计上将噪声敏感的房间远离噪声源，从噪声源开始实施控制，往往是最有效和经济的方法。变配电房、水泵房等设备用房的位置规定，如不应放在噪声敏感房间的正下方。此外，卫生间下水管的隔声性能差（或设计考虑不周），将影响正常生活，需要加以控制。

本条的评价方法为：设计评价审核设计图纸，运行评价进行现场检测。

8.2.4 本条适用于设计、运行评价。

包括入口大厅、营业厅等，其混响时间、声音清晰度等应满

足有关标准的要求。吸声可降低室内声反射，缩短混响时间，进而降低嘈杂的环境声。商店建筑中重要的吸声表面是顶棚，不但面积大，而且是声音长距离反射的必经之地。顶棚吸声材料可选用玻纤吸声板、三聚氰胺泡沫（防火）、穿孔铝板、穿孔石膏板、矿棉吸声板和本丝吸声板等。

顶棚吸声材料或构造的降噪系数（NRC）应符合表 10 的要求。专项声学设计至少要求将上述房间的声学目标在建筑设计说明和相应的图纸中明确体现。

表 10 顶棚吸声材料及构造的降噪系数（NRC）

房间名称	降噪系数（NRC）	
	高要求标准	低限标准
商场、商店、购物中心、走廊	≥ 0.60	≥ 0.40
餐厅、健身中心、娱乐场所	≥ 0.80	≥ 0.40

本条的评价方法为：设计评价审核设计图纸和声学设计专项报告，运行评价进行现场检测。

II 室内光环境

8.2.5 本条适用于设计、运行评价。

天然采光不仅有利于照明节能，而且有利于增加室内外的视线交流，改善空间卫生环境，并保证人员身心健康。建筑的大厅、中庭、地下空间和无窗的房间等，易出现天然采光不足的情况。通过合理的设计，保证空间有足够的采光，通过反光板、棱镜玻璃窗、天窗、下沉庭院等设计手法，以及导光管等技术和设施的采用，可以有效改善这些空间的天然采光效果。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件和图纸、天然采光模拟分析报告；运行评价查阅相关竣工文件，以及天然采光和人工照明现场实测报告。

8.2.6 本条适用于设计、运行评价。

为便于顾客挑选商品，改善整个空间的光环境质量，应保证

货架垂直面有足够的照度。

由特定表面产生的反射而引起的眩光，通常称为光幕反射和反射眩光。它会改变作业面的可见度，不仅影响视看效果，对视力也有不利影响，可采用以下的措施来减少光幕反射和反射眩光：

- 1 应将灯具安装在不易形成眩光的区域内；
- 2 应限制灯具出光口表面发光亮度；
- 3 墙面的平均照度不宜低于 50lx，顶棚的平均照度不宜低于 30lx。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、照明设计说明及图纸；运行评价现场检查。

III 室内热湿环境

8.2.7 本条适用于设计、运行评价。

设计可调遮阳措施不完全指活动外遮阳设施，永久设施（中空玻璃夹层智能内遮阳）和外遮阳加内部高反射率可调节遮阳也可以作为可调外遮阳措施。本条所指的外窗、幕墙包括各个朝向的透明部分等。对于没有阳光直射的透明围护结构，不计入计算总面积。设置采光顶的商店建筑，应采取可调节遮阳措施；“外窗幕墙”和“采光顶”活动遮阳应同时满足控制要求，当两者不能同时满足时，应以两项中的低值为准评分。

本条的评价方法为：设计评价查阅建筑专业相关设计文件和图纸，以及产品检验检测报告；运行评价查阅相关竣工图纸，并现场检查。

8.2.8 本条适用于设计、运行评价。

本条文强调的室内热舒适的调控性，包括主动式供暖空调末端的可调性，以及被动式或个性化的调节措施，总的目标是尽量地满足用户改善个人热舒适的差异化需求。对于商店建筑，尤其是全空气系统，则应根据房间和区域功能，合理划分系统和设置末端。干式风机盘管、地板辐射等供暖空调形式，不仅有较好节

能效果,而且还可更好地提高人员舒适性。

本条的评价方法为:设计评价查阅暖通专业相关设计文件和图纸,以及相关产品检验检测报告;运行评价查阅相关竣工图纸,并现场检查。

IV 室内空气质量

8.2.9 本条适用于设计、运行评价。

采用自然通风时,其通风开口有效面积应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定。

针对不容易实现自然通风的区域(例如大进深内区、由于其他原因不能保证开窗通风面积满足自然通风要求的区域)以及走廊、中庭等区域进行了自然通风设计的明显改进和创新,或者自然通风效果实现了明显的改进。

加强自然通风的建筑在设计时,可采用下列措施:建筑单体采用诱导气流方式,如导风墙和拔风井等,促进建筑内自然通风;采用数值模拟技术定量分析风压和热压作用在不同区域的通风效果,综合比较不同建筑设计及构造设计方案,确定最优自然通风系统设计方案。

本条的评价方法为:设计评价查阅建筑平面图、规划设计图等相关设计文件和图纸,以及自然通风模拟分析报告;运行评价查阅相关竣工图纸,并现场检查。

8.2.10 本条适用于设计、运行评价。

1 避免卫生间、厨房、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所。尽量将厨房和卫生间设置于建筑单元自然通风的负压侧,防止厨房或卫生间的气味因主导风反灌进入室内,而影响室内空气质量。同时,可以对于不同功能房间保证一定压差,避免气味散发量大的空间(比如卫生间、厨房、地下车库等)的气味或污染物串通到室内其他空间或室外主要活动场所。卫生间、厨房、地下车库等区域如设置机械

排风,并保证负压外,还应注意其取风口和排风口的位置,避免短路或污染,才能判断达标。目前商店建筑中设风味小吃情况较多,如面向公共通道设灶台,油气四溢,严重影响场内空气质量,危害人身安全和健康,采取良好地排油烟措施,保证商店内的空气质量,方便顾客,故规定此款。

2 重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足要求,避免冬季热风无法下降,避免气流短路或制冷效果不佳,确保主要房间的环境参数(温度、湿度分布,风速,辐射温度等)达标。暖通空调设计图纸应有专门的气流组织设计说明,提供射流公式校核报告,末端风口设计应有充分的依据,必要时应提供相应的模拟分析优化报告。

本条的评价方法为:设计评价查阅建筑专业平面图、门窗表、暖通专业相关设计文件和图纸,以及气流组织模拟分析报告;运行评价查阅相关竣工图纸,并现场检查。

8.2.11 本条适用于设计、运行评价。

二氧化碳检测技术比较成熟、使用方便,但氨、苯、VOC等空气污染物的浓度监测比较复杂,有些简便方法不成熟,使用不方便,受环境条件变化影响大,仅甲醛的监测容易实现。如上所述,除二氧化碳要求检测进、排风设备的工作状态,并与室内空气污染监测系统关联,实现自动通风调节外,其他污染物要求可以超标实时报警。

本条文包括对室内的二氧化碳浓度监控,即应设置与排风联动的二氧化碳检测装置,当传感器监测到室内 CO_2 浓度超过 $1000\mu\text{g/g}$,进行报警,同时自动启动排风系统。

本条的评价方法为:设计评价查阅暖通和电气专业相关设计文件和图纸;运行评价查阅相关竣工图纸,并现场检查。

8.2.12 本条适用于设计、运行评价。

地下车库空气流通不好,容易导致有害气体的堆积,对人体伤害很大。有地下车库的建筑,车库设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置,超过规定值时报警,然后立刻启动排风系统。

目前,相关标准对于一氧化碳浓度规定有:国家现行标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》GBZ 2.1 规定一氧化碳的短时间接触容许浓度上限为 $30\text{mg}/\text{m}^3$,现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定一氧化碳浓度要求为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ (1 小时均值)。

本条的评价方法为:设计评价查阅暖通和电气专业相关设计文件和图纸;运行评价查阅相关竣工图纸,并现场检查。

9 施工管理

9.1 控制项

9.1.1 本条适用于运行评价。

项目部成立专门的绿色商店建筑施工管理组织机构,完善管理体系和制度建设,根据预先设定的绿色商店建筑施工总目标,进行目标分解、实施和考核活动。比选、优化施工方案,制定相应施工计划并严格执行,要求措施、进度和人员落实,实行过程和目标双控。项目经理为绿色施工第一责任人,负责绿色施工的组织实施及目标实现,并指定绿色商店建筑施工各级管理人员和监督人员。

本条的评价方法为查阅该项目组织机构的相关制度文件,在施工过程中各种主要活动的可证明记录,包括可证明时间、人物、事件的纸质和电子文件,影像资料等。

9.1.2 本条适用于运行评价。

建筑施工过程是对工程场地的一个改造过程,不但改变了场地的原始状态,而且对周边环境造成影响,包括水土流失、土壤污染、扬尘、噪声、污水排放、光污染等。为了有效减小施工对环境的影响,应制定施工全过程的环境保护计划,明确施工中各相关方应承担的责任,将环境保护措施落实到具体责任人;实施过程中开展定期检查,保证环境保护计划的实现。

本条的评价方法为查阅施工全过程环境保护计划书、施工单位 ISO 14001 认证文件、环境保护实施记录文件(包括责任人签字的检查记录、照片或影像等)、可能有的当地环保局或建委等有关主管部门对环境影响因子如扬尘、噪声、污水排放评价的达标证明。

9.1.3 本条适用于运行评价。

建筑施工过程中应加强对施工人员的健康安全保护。建筑施工项目部应编制“职业健康安全管理计划”，并组织落实，保障施工人员的健康与安全。

本条的评价方法为查阅职业健康安全管理计划、施工单位的OHSAS 18000职业健康与安全管理体系认证文件、现场作业危险源清单及其控制计划、现场作业人员个人防护用品配备及发放台账，必要时核实劳动保护用品或器具进货单。

9.1.4 本条适用于运行评价，也可在设计评价中进行预审。

施工建设将绿色设计转化成绿色建筑。在这一过程中，参建各方应对设计文件中绿色建筑重点内容正确理解与准确把握。施工前由参建各方进行专业交底时，应对保障绿色建筑性能的重点内容逐一交底。

本条的评价方法为查阅专业设计文件交底记录。设计评价预审时，查阅设计交底文件。

9.2 评分项

I 环境保护

9.2.1 本条适用于运行评价。

施工扬尘是最主要的大气污染源之一。施工中应采取降尘措施，降低大气总悬浮颗粒物浓度。施工中的降尘措施包括对易飞扬物质的洒水、覆盖、遮挡，对出入车辆的清洗、封闭，对易产生扬尘施工工艺的降尘措施等。在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或防尘布，具有很好的扬尘控制效果。

本条的评价方法为查阅由建设单位、施工单位、监理单位签字确认的降尘措施实施记录。

9.2.2 本条适用于运行评价。

施工产生的噪声是影响周边居民生活的主要因素之一，也是居民投诉的主要对象。现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523对噪声的测量、限值作出了具体的规定，是

施工噪声排放管理的依据。为了减低施工噪声排放，应该采取降低噪声和噪声传播的有效措施，包括采用低噪声设备，运用吸声、消声、隔声、隔振等降噪措施，降低施工机械噪声。

本条的评价方法为查阅场界噪声测量记录。

9.2.3 本条适用于运行评价。

目前建筑施工废弃物的数量很大，堆放或填埋均占用大量的土地；对环境产生很大的影响，包括建筑垃圾的淋滤液渗入土层和含水层，破坏土壤环境，污染地下水，有机物质发生分解产生有害气体，污染空气；同时建筑施工废弃物的产出，也意味着资源的浪费。因此减少建筑施工废弃物产出，涉及节地、节能、节材和保护环境这样一个可持续发展的综合性问题。施工废弃物减量化应在材料采购、材料管理、施工管理的全过程实施。施工废弃物应分类收集、集中堆放，尽量回收和再利用。

建筑施工废弃物包括工程施工产生的各类施工废料，有的可回收，有的不可回收，不包括基坑开挖的渣土。

本条的评价方法为查阅建筑施工废弃物减量化资源化计划，回收站出具的建筑施工废弃物回收单据，各类建筑材料进货单，各类工程量结算清单，施工单位统计计算的每10000 m²建筑施工固体废弃物排放量。

II 资源节约

9.2.4 本条适用于运行评价。

施工过程中的用能，是建筑全寿命期能耗的组成部分。由于建筑结构、高度、所在地区等的不同，建成每平方米建筑的用能量有显著的差异。施工中应制定节能和用能方案，提出建成每平方米建筑能耗目标值，预算各施工阶段用电负荷，合理配置临时用电设备，尽量避免多台大型设备同时使用。合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。做好建筑施工能耗管理，包括现场耗能及运输耗能。为此应该做好能耗监测、记录，用于指导施工过程中的能源节约。竣工时提供施

工过程能耗记录和建成每平方米建筑实际能耗值,为施工过程的能耗统计提供基础数据。

记录主要建筑材料运输耗能,是指有记录的建筑材料占有所有建筑材料重量的85%以上。

本条的评价方法为查阅施工节能和用能方案,用能监测记录,建成每平方米建筑能耗值。

9.2.5 本条适用于运行评价。

施工过程中的用水,是建筑全寿命期水耗的组成部分。由于建筑结构、高度、所在地区等的不同,建成每平方米建筑的用水量有显著的差异。施工中应制定节水和用水方案,提出建成每平方米建筑水耗目标值。为此应该做好水耗监测、记录,用于指导施工过程中的节水。竣工时提供施工过程水耗记录和建成每平方米建筑实际水耗值,为施工过程的水耗统计提供基础数据。

基坑降水抽取的地下水量大,要合理设计基坑开挖,减少基坑水排放。配备地下水存储设备,合理利用抽取的基坑水。记录基坑降水的抽取量、排放量和利用量数据。对于洗刷、降尘、绿化、设备冷却等用水来源,应尽量采用非传统水源。具体包括工程项目中使用的中水、基坑降水、工程使用后收集的沉淀水以及雨水等。

本条的评价方法为查阅施工节水和用水方案,用水监测记录,建成每平方米建筑水耗值,有监理证明的非传统水源使用记录以及项目配置的施工现场非传统水源使用设施,使用照片、影像等证明资料。

9.2.6 本条适用于运行评价;也可在设计评价中进行预审。对不使用预拌混凝土的项目,本条不参评。

减少混凝土损耗、降低混凝土消耗量是施工中节材的重点内容之一。我国各地方的工程量预算定额,一般规定预拌混凝土的损耗率是1.5%,但在很多工程施工中超过了1.5%,甚至达到了2%~3%,因此有必要对预拌混凝土的损耗率提出要求。本条参考有关定额标准及部分实际工程的调查数据,对损耗率分档

评分。

本条的评价方法为查阅混凝土工程量清单、预拌混凝土进货单,施工单位统计计算的预拌混凝土损耗率。设计评价预审时,查阅对保温隔热材料,建筑砌块等提出的砂浆要求文件。

9.2.7 本条适用于运行评价。对未使用砂浆的项目,本条不参评。

预拌砂浆具有许多明显的优点,包括产品质量高,可适应不同的用途和性能要求,有利于使用自动化施工机具,可提高施工效率,减少环境污染和材料浪费。预拌砂浆在运输、保管和施工过程中,会造成损耗,应尽量控制损耗,节约资源,对于砂浆的损耗率,各地方的定额标准差距较大,有的是根据不同的构件有不同的损耗率,本标准参考各类定额标准及部分实际工程的调查规定了平均损耗率区间。

本条的评价方法为查阅预拌砂浆使用设计要求文件,砂浆总量清单,预拌砂浆总量清单,预拌砂浆占砂浆总量的比率,查阅预拌砂浆用量结算清单、预拌砂浆进货单,承包商统计计算的预拌砂浆使用率和损耗率;相关现场影像资料。

9.2.8 本条适用于运行评价;也可在设计评价中进行预审。对不使用钢筋的项目,本条得12分。

钢筋是混凝土结构建筑的大宗消耗材料。钢筋浪费是建筑施工中普遍存在的问题,设计、施工不合理都会造成钢筋浪费。我国各地方的工程量预算定额,根据钢筋的规格不同,一般规定的损耗率为2.5~4.5%。根据对国内施工项目的初步调查,施工中实际钢筋浪费率约为6%。因此有必要对钢筋的损耗率提出要求。

专业化生产是指将钢筋用自动化机械设备按设计图纸要求加工成钢筋半成品,并进行配送的生产方式。钢筋专业化生产不仅可以通过统筹套裁节约钢筋,还可减少现场作业、降低加工成本、提高生产效率、改善施工环境和保证工程质量。本条参考有关定额标准及部分实际工程的调查数据,对现场加工钢筋损耗率

分档评分。

本条的评价方法为查阅专业化生产成型钢筋用量结算清单、成型钢筋进货单，施工单位统计计算的成型钢筋使用率，现场钢筋加工的钢筋工程量清单、钢筋用量结算清单，钢筋进货单，施工单位统计计算的现场加工钢筋损耗率。设计评价预审时，查阅采用专业化加工的建议文件，如条件具备情况、有无加工厂、运输距离等。

9.2.9 本条适用于运行评价。对不使用模板的项目，本条得8分。

建筑模板是混凝土结构工程施工的重要工具。我国的木胶合板模板和竹胶合板模板发展迅速，目前与钢模板已成三足鼎立之势。

散装、散拆的木（竹）胶合板模板施工技术落后，模板周转次数少，费工费料，造成资源的大量浪费。同时废模板形成大量的废弃物，对环境造成负面影响。

工具式定型模板，采用模数制设计，可以通过定型单元，包括平面模板、内角、外角模板以及连接件等，在施工现场拼装成多种形式的混凝土模板。它既可以一次拼装，多次重复使用；又可以灵活拼装，随时变化拼装模板的尺寸。定型模板的使用，提高了周转次数，减少了废弃物的产出，是模板工程绿色技术的发展方向。

本条用定型模板使用面积占模板工程总面积的比例进行分档评分。

本条的评价方法为查阅模板工程施工方案，定型模板进货单或租赁合同，模板工程量清单，以及施工单位统计计算的定型模板使用率。

9.2.10 本条适用于运行评价。

块材、板材、卷材类材料包括地砖、石材、石膏板、壁纸、地毯以及木质、金属、塑料类等材料。施工前应进行合理排版，减少切割和因此产生的噪声及废料等。

门窗、幕墙、块材、板材加工应充分利用工厂化加工的优势，减少现场加工而产生的占地、耗能，以及可能产生的噪声和废水。

本条的评价方法为查阅施工排版设计文件，建材工厂化加工比例计算书。

III 过程管理

9.2.11 本条适用于运行评价。

施工是把绿色商店建筑由设计转化为实体的重要过程，在这一过程中除施工应采取相应措施降低施工生产能耗、保护环境外，设计文件会审也是关于能否实现绿色商店建筑的一个重要环节。各方责任主体的专业技术人员都应该认真理解设计文件，以保证绿色商店建筑的设计通过施工得以实现。

本条的评价方法为查阅各专业设计文件会审记录、施工日志记录。

9.2.12 本条适用于运行评价。

绿色商店建筑设计文件经审查后，在建造过程中往往可能需要进行变更，这样有可能使绿色商店建筑的相关指标发生变化。本条旨在强调在建造过程中严格执行审批后的设计文件，若在施工过程中出于整体建筑功能要求，对绿色商店建筑设计文件进行变更，但不显著影响该建筑绿色性能，其变更可按照正常的程序进行。设计变更应存留完整的资料档案，作为最终评审时的依据。

本条的评价方法为查阅各专业设计文件变更记录、洽商记录、会议纪要、施工日志。

9.2.13 本条适用于运行评价；也可在设计评价中进行预审。

随着技术的发展，现代建筑的机电系统越来越复杂。本条强调系统综合调试和联合试运转的目的，就是让建筑机电系统的设计、安装和运行达到设计目标，保证绿色商店建筑的运行效果。主要包括制定完整的机电系统综合调试和联合试运转方案，

对通风空调系统、空调水系统、给排水系统、热水系统、电气照明系统、动力系统的综合调试过程以及联合试运转过程。建设单位是机电系统综合调试和联合试运转的组织者，根据工程类别、承包形式，建设单位也可以委托代建公司和施工总承包单位组织机电系统综合调试和联合试运转。

本条的评价方法为查阅设计文件中机电系统综合调试和联合试运转方案和技术要点，施工日志、调试运转记录。设计评价预审时，查阅设计方提供的综合调试和联合试运转技术要点文件。

10 运营 管 理

10.1 控 制 项

10.1.1 本条适用于运行评价。

物业管理单位应提交节能、节水、节材、绿化等管理制度细则，并说明实施效果。节能管理制度主要包括节能方案、节能管理模式和机制、分户分项计量收费等。节水管理制度主要包括节水方案、分户分类计量收费、节水管理机制等。节材管理制度主要包括维护和物业耗材管理。绿化管理制度主要包括苗木养护、用水计量和化学药品的使用制度等。

本条的评价方法为查阅物业管理单位节能、节水、节材与绿化管理制度文件、日常管理记录，并现场核查。

10.1.2 本条适用于运行评价。

商店建筑运行过程中产生的生活垃圾可能包括纸张、塑料、玻璃、金属、布料等可回收利用垃圾，剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶、果皮等厨余垃圾，含有重金属的电池、废弃灯管等有害垃圾，以及装修或维护过程中产生的渣土、砖石和混凝土碎块、金属、竹木材等废料。首先，根据垃圾的来源、可否回用、处理要求等确立分类管理制度和必要的收集设施，并对垃圾的收集、运输等进行整体的合理规划，如果设置小型有机厨余垃圾处理设施，应考虑其合理性。其次，制定包括垃圾管理运行操作手册、管理设施、管理经费、人员配备及机构分工、监督机制、定期的岗位业务培训和突发事件的应急处理系统等内容的垃圾管理制度。最后，垃圾容器应具有密闭性能，其规格和位置应符合国家现行标准的有关规定，其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调，坚固耐用，不易倾倒，防止垃圾无序倾倒和二次污染。

本条的评价方法为查阅建筑、环卫等专业的垃圾收集、处理的竣工文件和设施清单,垃圾管理制度文件,垃圾收集、运输等的整体规划,并现场核查。

10.1.3 本条适用于运行评价。

本条主要考察商店建筑的运行。除了本标准第 10.1.2 条已作出要求的固体污染物之外,建筑运行过程中还会产生各类废气和污水,可能造成多种有机和无机的化学污染,噪声、电磁辐射和放射性等物理污染,病原体等生物污染。为此需要通过合理的技术措施和排放管理手段,杜绝商店建筑运行过程中相关污染物的不达标排放。相关污染物的排放应符合国家现行标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271、《饮食业油烟排放标准》GB 18483、《污水综合排放标准》GB 8978、《污水排入城镇下水道水质标准》CJ 343、《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337、《制冷空调设备和系统 减少卤代制冷剂排放规范》GB/T 26205 等的有关规定。

本条的评价方法为查阅污染物排放管理制度文件,项目运行期排放废气、污水等污染物的排放检测报告,并现场核查。

10.1.4 本条适用于运行评价。

绿色商店建筑设置的节能、节水设施,如热能回收设备、地源/水源热泵、太阳能光伏发电设备、太阳能光热水设备、遮阳设备、雨水收集处理设备等,均应工作正常,才能使预期的目标得以实现。本条主要考察其运营情况。

本条的评价方法为查阅节能、节水设施的竣工文件、运行记录,并现场核查设备系统的工作情况。

10.1.5 本条适用于运行评价。

供暖、通风、空调、照明系统是商店建筑的主要用能设备,本条主要考察其实际工作正常,及其运行数据。因此,需对绿色商店建筑的上述系统及主要设备进行有效的监测,对主要运行数据进行实时采集并记录;并对上述设备系统按照设计要求进行自动控制,通过在各种不同运行工况下的自动调节来降低能耗。对

于建筑面积 15000m² 以下的商店建筑应设简易有效的控制措施。

本条的评价方法为查阅设备自控系统竣工文件、运行记录,并现场核查设备及其自控系统的工作情况。

10.1.6 本条适用于运行评价。

本条考虑商店建筑装饰频率较高而制定。商店建筑后期运行过程中,涉及很多店铺及小业主,而且经常涉及二次装修问题。商店建筑正常营业过程中,某个店铺的二次装修往往会对周边其他店铺产生影响,包括噪声、扬尘等,因此加强商店建筑的二次装修管理非常重要。二次装修管理制度应对装修施工资格、装修施工流程、建材采购、施工现场管理等进行约束,确保实现绿色装修,尽量减少对其他店铺正常营业及顾客购物的影响。此外,二次装修还应注意防火等安全要求,采取有效措施确保安全。

本条的评价方法为查阅二次装修管理制度,二次装修过程的记录文件(施工记录、采购记录、照片等),并现场核查。

10.2 评分项

I 管理制度

10.2.1 本条适用于运行评价。

物业管理单位通过 ISO 14001 环境管理体系认证,是提高环境管理水平的需要,可达到节约能源、降低消耗、减少环保支出、降低成本的目的,减少由于污染事故或违反法律、法规所造成的环境风险。

物业管理具有完善的管理措施,定期进行物业管理培训。ISO 9001 质量管理体系认证可以促进物业管理单位质量管理体系的改进和完善,提高其管理水平和工作质量。

现行国家标准《能源管理体系要求》GB/T 23331 是在组织内建立起完整有效的、形成文件的能源管理体系,注重过程的控制,优化组织的活动、过程及其要素,通过管理措施,不断提高能源管理体系持续改进的有效性,实现能源管理方针和预期的能

源消耗或使用目标。

本条的评价方法为查阅相关认证证书和工作文件。

10.2.2 本条适用于运行评价。

绿色商店建筑能耗较高,尤其是空调系统和照明系统,故应加强此类用能系统的运营管理。为了保证商店建筑低能耗、稳定、安全运营,操作人员应严格遵守相关设施的现场操作规程,无论是自行运维还是购买专业服务,都需要建立完善的操作规程。应急预案是应对商店建筑突发事件的重要保障,应具有完善应急措施,并有演练记录。

本条的评价方法为查阅项目的物业管理方案、各个系统的节能运行、维护管理制度及应急预案、值班人员的专业证书、各个系统运行记录,并现场检查。

10.2.3 本条适用于运行评价。

管理是运行节约能源、资源的重要手段,应在管理业绩上与节能、节约资源情况挂钩。因此要求物业管理单位在保证建筑的使用性能要求、投诉率低于规定值的前提下,实现其经济效益与建筑用能系统的耗能状况、水资源和各类耗材等的使用情况直接挂钩。采用合同能源管理模式更是节能的有效方式。

本条的评价方法为查阅业主和租用者以及管理企业之间的合同。

10.2.4 本条适用于运行评价。

在商店建筑的运行过程中,各小业主和物业管理人员的意识与行为,直接影响绿色建筑的目标实现,因此需要坚持倡导绿色理念与绿色生活方式的教育宣传制度,形成良好的绿色行为与风气。

公示室内环境和用能数据的场所,应选择在中庭、大堂、出入口、收银台等公众可达、可视的场所。需要提醒的是,设置上述公示装置另一方面也要结合考虑流线设计和人流聚散,避免因此造成人为拥堵和混乱。

本条的评价方法为查阅绿色教育宣传的工作记录与报道记

录,并向建筑使用者核实。

II 技术管理

10.2.5 本条适用于运行评价。

大型商店建筑往往涉及众多小业主,为了激励其节能节水,应建立健全完善的能源计量体系,包括按不同的用能系统分装总表、分表,以及对不同的使用单位分装子表,以实现“谁用能谁付费,用得多少付得多”,从而实现行为节能。

本条的评价方法为查阅分项计量数据记录、各个小业主的计量收费记录,并现场检查。

10.2.6 本条适用于运行评价。

商店建筑运行能耗较高,因此有必要对其加强能源监管。一般来说,通过能耗统计和能源审计工作可以找出一些低成本或无成本的节能措施,这些措施可为业主实现5%~15%的节能潜力。

由于商店建筑种类比较多,故很难用一个定额数据对其能耗进行限定和约束。但从整体节能的角度,项目有必要做好能源统计工作,合理设定目标,并基于目标对机电系统提出一系列优化运行策略,不断提升设备系统的性能,提高建筑物的能效管理水平,真正落实节能。

本条的评价方法为查阅能耗统计和能源审计方案及报告,公共设施系统优化运行方案及运行记录,并现场核实。

10.2.7 本条适用于运行评价。

机电设备系统的调试不仅限于新建建筑的试运行和竣工验收,而是一项持续性、长期性的工作。因此,物业管理单位有责任定期检查、调试设备系统,标定各类检测器的准确度,根据运行数据,或第三方检测的数据,不断提升设备系统的性能,提高商店建筑的能效管理水平。

本条的评价方法为查阅调试、运行记录。

10.2.8 本条适用于运行评价。

中央空调与通风系统是商店建筑中的一项重要设施,但目前运行过程中普遍存在室内空气质量差的现象,因此除了科学开启商店建筑的通风系统外,运行过程中还应加强该系统的清洗维护。

物业管理单位应对重点场所定期巡视、测试或检查照度,按照标准规定清扫光源和灯具,以确保照度水平,一般每年不少于2次。

本条的评价方法为查阅物业管理措施、清洗计划和工作记录。

10.2.9 本条适用于运行评价。

节能技术的有效运用是具体管理措施实施的最好体现。因此,应持续对运营管理人员、运行操作人员进行专业技术和节能知识培训,使之掌握正确的节能理念和有效的节能技术。

本条的评价方法为查阅运营管理人员的培训计划,培训及考核记录,上岗证书。

10.2.10 本条适用于运行评价。

通过智能化技术与绿色商店建筑其他方面技术的有机结合,可有效提升商店建筑综合性能,因此智能化系统设计上均要求达到基本配置。此外,对系统工作运行情况也提出了要求。智能化系统运行时应确保所有系统均正常运行。

本条的评价方法为查阅智能化系统竣工文件、验收报告及运行记录,并现场核查。

10.2.11 本条适用于运行评价。

本标准第10.1.6条主要考察商店建筑项目的管理机构是否对后期的二次装修有严格的管理制度,本条主要是考察二次装修管理制度的落实情况,以避免二次装修对其他店铺正常营业的影响。

本条的评价方法为查阅二次装修过程的记录文件(施工记录、采购记录、照片等),并现场核查。

10.2.12 本条适用于运行评价。

信息化管理是实现绿色商店建筑物业管理定量化、精细化的重要手段,对保障建筑的安全、舒适、高效及节能环保的运行效果,提高物业管理水平和效率,具有重要作用。采用信息化手段建立完善的建筑工程及设备、能耗监管、配件档案及维修记录是极为重要的。本条第3款是在本标准控制项第10.1.4条的基础上所提出的更高级别的要求,要求相关的运行记录数据均为智能化系统输出的电子文件。应提供至少1年的用水量、用电量、用气量、用冷热量的数据,作为评价的依据。

本条的评价方法为查阅针对建筑物及设备的配件档案和维修的信息记录,能耗分项计量和监管的数据,并现场核查物业信息管理系统。

III 环境管理

10.2.13 本条适用于运行评价。

设置该条的主要目的是解决目前大多商店建筑室内空气质量较差的问题。

商店建筑的特点是人流量大,室内热湿负荷变化大,室内空气质量较差,因此应合理开启新风系统,而且新风系统应根据不同的运行工况实现合理的调节,如分时段、分节假日、分季节等,通过新风量合理调节来保证各时段室内空气品质。

本条的评价方法为查阅新风系统的运行记录,室内空气质量参数的检测报告等,并现场核实。

10.2.14 本条适用于运行评价。

无公害病虫害防治是降低城市环境污染、维护城市生态平衡的一项重要举措,对于病虫害坚持以物理防治、生物防治为主,化学防治为辅,并加强预测预报。因此,一方面提倡采用生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术,另一方面规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用,防止环境污染,促进生态可持续发展。

本条的评价方法为查阅病虫害防治用品的进货清单与使用记

录,并现场核查。

10.2.15 本条适用于运行评价。

垃圾分类收集就是在源头将垃圾分类投放,并通过分类清运和回收使之分类处理或重新变成资源,减少垃圾处理量,降低运输和处理过程中的成本。

可生物降解垃圾是指垃圾在微生物的代谢作用下,将垃圾中的有机物破坏或产生矿化作用,使垃圾稳定化和达到无害化降解的垃圾。

有毒有害垃圾是指存有对人体健康有害的重金属、有毒的物质或者对环境造成现实危害或者潜在危害的废弃物,包括电池、荧光灯管、灯泡、水银温度计、油漆桶、家电类、过期药品,过期化妆品等。

本条的评价方法为查阅垃圾管理制度文件、各类垃圾收集和处理的记录,并进行现场核查和用户抽样调查。

11 提高与创新

11.1 一般规定

11.1.1 绿色商店建筑全寿命期内各环节和阶段,都有可能在技术、产品选用和管理方式上进行性能提高和创新。为鼓励性能提高和创新,在各环节和阶段采用先进、适用、经济的技术、产品和管理方式,本标准增设了相应的评价项目。比照“控制项”和“评分项”,本标准中将此类评价项目称为“加分项”。

本标准中的加分项内容,有的在属性分类上属于性能提高,如采用高性能的空调设备、建筑材料以及空气处理措施、室内空气品质等,鼓励采用高性能的技术、设备或材料;有的在属性分类上属于创新,如建筑信息模型(BIM)、碳排放分析计算、技术集成应用等,鼓励在技术、管理、生产方式等方面的创新。

11.1.2 加分项的评定结果为某得分值或不得分。考虑到与绿色建筑总得分要求的平衡,以及加分项对建筑“四节一环保”性能贡献,本标准对加分项附加得分作了不大于10分的限制。附加得分与加权得分相加后得到绿色建筑总得分,作为确定绿色建筑等级的最终依据。某些加分项是对前面章节中评分项的提高,符合条件时,加分项和相应评分项可都得分。

11.2 加分项

I 性能提高

11.2.1 本条适用于设计、运行评价。

本条是第5.2.3条的更高层次要求。围护结构的热工性能提高,对于绿色建筑的节能与能源利用影响较大,而且对室内环境也有一定影响。为便于操作,参照国家有关建筑节能设计标准的

做法,分别提供了规定性指标和性能化计算两种可供选择的达标方法。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告;运行评价查阅相关竣工图、计算分析报告,并现场核实。

11.2.2 本条适用于设计、运行评价。

本条是第5.2.6条的更高层次要求,除指标数值以外的其他说明内容与第5.2.6条相同。尚需说明的是对于小型商店建筑中采用分体空调器、燃气热水炉等其他设备作为供暖空调冷热源的情况(包括同时作为供暖和生活热水热源的热火炉),可以现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455、《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665等规定的能效等级1级作为判定本条是否达标的依据。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件;运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告,并现场核实。

11.2.3 本条适用于设计、运行评价。

如若当地峰谷电价差低于2.5倍或没有峰谷电价政策的,或者经技术经济分析证明不合理的,本条不参评。

蓄冷蓄热技术虽然从能源转换和利用本身来讲并不节约,但是其对于昼夜电力峰谷差异的调节具有积极的作用,能够满足城市能源结构调整和环境保护的要求,为此,宜根据当地能源政策、峰谷电价、能源紧缺状况和设备系统特点等进行选择。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告;运行评价查阅相关竣工图、计算分析报告,并现场核实。

11.2.4 本条适用于设计、运行评价。

重点鼓励的是钢结构体系、木结构体系,以及就地取材或利用废弃材料制作的砌体结构体系等,当主体结构采用钢结构、木结构,或地取材或利用废弃材料用量不小于60%时,本条可得分。对其他情况,尚需经充分论证后方可申请本条评价。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告;运行评价查阅竣工图、计算分析报告,并现场核实。

11.2.5 本条适用于设计、运行评价。

商店建筑人员密集且流动性大,室内环境不易保证,采用有利于改善商店建筑室内环境的功能性建筑装修新材料或新技术,有利于商店从业人员和顾客身体健康。

目前我国市场上已经有很多相关产品,可以用于改善室内环境,例如无毒涂料、抗菌涂料、调节湿度的建材、抗菌陶瓷砖、纳米空气净化涂膜等。纳米空气净化涂膜,其遇光后发生反应产生的物质能将甲醛分解成为水和二氧化碳,同时还能持久释放大量负离子,杀菌、消毒、除臭、降解异味,不产生二次污染,比较适合在商店建筑中使用。

国外不仅在室内环境改善方面已有很多高技术产品,而且已经具有相关标准规范,例如日本《调节湿度用建材吸/脱湿性试验方法 第1部分:湿度应答法 湿度变化测定吸放湿性的试验方法》JIS A1470-1-2008、美国《内墙涂料表面耐霉菌生长测试方法》ASTM-D 3273:2005等。

目前,我国也已经颁布实施了一系列涉及改善室内环境的相关产品标准,例如《室内空气净化功能涂覆材料净化性能》JC/T 1074、《负离子功能涂料》HG/T 4109、《负离子功能建筑室内装饰材料》JC/T 2040、《建筑材料吸放湿性能测试方法》JC/T 2002、《调湿功能室内建筑装饰材料》JC/T 2082、《漆膜耐霉菌性测定法》GB/T 1741、《抗菌涂料(漆膜)抗菌性测定法和抗菌效果》GB/T 21866、《抗菌陶瓷制品抗菌性能》JC/T 897、《建筑用抗菌塑料管抗细菌性能》JC/T 939、《抗菌涂料》HG/T 3950、《镀膜抗菌玻璃》JC/T 1054、《抗菌防霉木质装饰板》JC/T 2039等。这些标准为改善室内环境的功能性绿色建材提供了良好的技术依据和质量保证,将进一步加快我国在这一领域发展步伐,满足客户对日益提高室内环境的客观需求。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件,以及产品

检验报告等证明文件；运行评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告。

11.2.6 本条适用于设计、运行评价。

主要功能房间不仅是指营业厅，还包括商店中其他人员密度较高且随时间变化大的区域（如会议室、影剧院、餐厅等），以及其他的人员经常停留空间或区域（如办公区域等）。空气处理措施包括在空气处理机组中设置中效过滤段、在主要功能房间设置空气净化装置等。

本条的评价方法为：设计评价查阅暖通空调专业设计图纸和文件；运行评价查阅暖通空调专业竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录、第三方检测报告等，并现场检查。

11.2.7 本条适用于运行评价。

本条是第 8.1.6 条的更高层次要求。以 TVOC 为例，英国 BREEAM 新版文件的要求已提高至 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比我国现行国家标准还要低不少。甲醛更是如此，多个国家的绿色建筑标准要求均在 $50\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的水平，相比之下，我国的 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求也高出了不少。在进一步提高对于室内环境质量指标要求的同时，也适当考虑了我国当前的大气环境条件和装修材料工艺水平，因此，将现行国家标准规定值的 70% 作为室内空气品质的更高要求。

本条的评价方法为查阅室内污染物检测报告（应依据相关国家标准进行检测）。

II 创 新

11.2.8 本条适用于设计、运行评价。

本条主要目的是为了鼓励设计创新，通过对建筑设计方案的优化，降低建筑建造和运营成本，提高绿色商店建筑设计与技术水平。例如，建筑设计充分体现我国不同气候区对自然通风、保温隔热等节能特征的不同需求，建筑形体设计等与场地微气候结合紧密，应用自然采光、遮阳等被动式技术优先的理念，设计策

略明显有利于降低空调、供暖、照明、生活热水、通风、电梯等的负荷需求、提高室内环境、减少建筑用能时间或促进运行阶段的行为节能，等等。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、分析论证报告；运行评价查阅相关竣工图、分析论证报告，并现场核实。

11.2.9 本条适用于设计、运行评价。

虽然选用废弃场地、利用旧建筑具体技术存在不同，但同属于项目策划、规划前期均需考虑的问题；而且基本不存在两点内容可同时达标的情况。故进行合并处理，以提高加分项的有效适用程度。

我国城市可建设用地日趋紧缺，对废弃地进行改造并加以利用是节约集约利用土地的重要途径之一。利用废弃场地进行绿色建筑建设，在技术难度、建设成本方面都需要付出更多努力和代价。因此，对于优先选用废弃地的建设理念和行为进行鼓励。本条所指的废弃场地主要包括裸岩、石砾地、盐碱地、沙荒地、废窑坑、废旧仓库或工厂弃置地等。绿色建筑可优先考虑合理利用废弃场地，采取改造或改良等治理措施，对土壤中是否含有有毒物质进行检测与再利用评估，确保场地利用不存在安全隐患、符合国家现行标准的有关要求。

本条所指的“尚可利用的旧建筑”系指建筑质量能保证使用安全的旧建筑，或通过少量改造加固后能保证使用安全的旧建筑。虽然目前多数项目为新建，且多为净地交付，项目方很难有权选择利用旧建筑。但仍需对利用“可利用的”旧建筑的行为予以鼓励，防止大拆大建。对于一些从技术经济分析角度不可行、但出于保护文物或体现风貌而留存的历史建筑，由于有相关政策或财政资金支持，因此不在本条中得分。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、环评报告、旧建筑利用专项报告；运行评价查阅相关竣工图、环评报告、旧建筑利用专项报告、检测报告，并现场核实。

11.2.10 本条适用于设计、运行评价。

建筑信息模型 (BIM) 是建筑业信息化的重要支撑技术。BIM 是在 CAD 技术基础上发展起来的多维模型信息集成技术。BIM 是集成了建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型, 使设计人员和工程人员能够对各种建筑信息作出正确的应对, 实现数据共享并协同工作。

BIM 技术支持建筑工程全寿命期的信息管理和利用。在建筑工程建设的各阶段支持基于 BIM 的数据交换和共享, 可以极大地提升建筑工程信息化整体水平, 工程建设各阶段、各专业之间的协作配合可以在更高层次上充分利用各自资源, 有效地避免由于数据不通畅带来的重复性劳动, 大大提高整个工程的质量和效率, 并显著降低成本。

本条的评价方法为: 设计评价查阅规划设计阶段的 BIM 技术应用报告; 运行评价查阅规划设计、施工建造、运行维护阶段的 BIM 技术应用报告。

11.2.11 本条适用于设计、运行评价。

建筑碳排放计算及其碳足迹分析, 不仅有助于帮助绿色建筑项目进一步达到和优化节能、节水、节材等资源节约目标, 而且有助于进一步明确建筑对于我国温室气体减排的贡献量。经过多年的研究探索, 我国也有了较为成熟的计算方法和一定量的案例实践。在计算分析基础上, 再进一步采取相关节能减排措施降低碳排放, 做到有的放矢。绿色建筑作为节约资源、保护环境的载体, 理应将此作为一项技术措施同步开展。

建筑碳排放计算分析包括建筑固有的碳排放量和标准运行工况下的资源消耗碳排放量。设计阶段的碳排放计算分析报告主要分析建筑的固有碳排放量, 运行阶段主要分析在标准运行工况下建筑的资源消耗碳排放量。

本条的评价方法为: 设计评价查阅设计阶段的碳排放计算分析报告, 以及相应措施; 运行评价查阅设计、运行阶段的碳排放计算分析报告, 以及相应措施的运行情况。

11.2.12 本条适用于设计、运行评价。

本条主要是对前面未提及的其他技术和管理创新予以鼓励。对于不在前面绿色建筑评价指标范围内, 但在保护自然资源和生态环境、节能、节材、节水、节地、减少环境污染与智能化系统建设等方面实现良好性能的项目进行引导, 通过各类项目对创新项的追求以提高绿色建筑技术水平。

当某项目采取了创新的技术措施, 并提供了足够证据表明该技术措施可有效提高环境友好性, 提高资源与能源利用效率, 实现可持续发展或具有较大的社会效益时, 可参与评审。项目的创新点应较大地超过相应指标的要求, 或达到合理指标但具备显著降低成本或提高工效等优点。本条未列出所有的创新项内容, 只要申请方能够提供足够相关证明, 并通过专家组的评审即可认为满足要求。

本条的评价方法为: 设计评价时查阅相关设计文件、分析论证报告; 运行评价时查阅相关竣工图、分析论证报告, 并现场核实。